BRASIL AÇUCAREIRO

INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL
ANO XXXV — VOL. LXIX — [illegible]

DELEGACIAS REGIONAIS DO I. A. A.

RIO GRANDE DO NORTE:
Rua Frei Miguelinho, 2 — 1º andar — Natal

PARAÍBA:
Praça Antenor Navarro, 36/50 — 2º andar — João Pessoa

PERNAMBUCO:
Avenida Dantas Barreto, 324 — 8º andar — Recife

SERGIPE:
Pr. General Valadão — Galeria Hotel Palace — Aracaju

ALAGOAS:
Rua do Comércio, ns. 115/121 - 8º e 9º andares — Edifício do Banco da Produção — Maceió

BAHIA:
Av. Estados Unidos, 340 - 10º andar - Ed. Cidade de Salvador — Salvador

MINAS GERAIS:
Av. Afonso Pena, 867 — 9º andar — Caixa Postal 16 — Belo Horizonte

ESTADO DO RIO:
Praça São Salvador, 64 — Caixa Postal 119 — Campos

SÃO PAULO:
R. Formosa, 367 - 21º — São Paulo

PARANÁ:
Rua Voluntários da Pátria, 476 — 20º andar — C. Postal, 1344 — Curitiba

DESTILARIAS DO I. A. A.

PERNAMBUCO:
Central Presidente Vargas — Caixa Postal 97 — Recife

ALAGOAS:
Central de Alagoas — Caixa Postal 35 — Maceió

BAHIA:
Central Santo Amaro — Caixa Postal 7 — Santo Amaro

MINAS GERAIS:
Central Leonardo Truda — Caixa Postal 60 — Ponte Nova

ESTADO DO RIO:
Central do Estado do Rio — Caixa Postal 102 — Campos

SÃO PAULO:
Central Ubirama — Lençóis Paulista

RIO GRANDE DO SUL:
Desidratadora de Ozório — Caixa Postal 20 — Ozório

MUSEU DO AÇÚCAR
Av. 17 de Agôsto, 2.223 — RECIFE — PE

Composto e impresso pela Soc. Gráfica Vida Domestica Ltda. — Rua Frei Caneca, 383-Rio

INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL

CRIADO PELO DECRETO Nº 22-789, DE 1º DE JUNHO DE 1933

Sede: PRAÇA 15 DE NOVEMBRO, 42

RIO DE JANEIRO — Caixa Postal 420 — Endereço Telegráfico: "Comdecar"

EXPEDIENTE: das 12 às 18,30 horas

COMISSÃO EXECUTIVA

Delegado do Ministério da Indústria e do Comércio — Antônio Evaldo Inojosa de Andrade — Presidente.

Delegado do Banco do Brasil — Francisco Ribeiro da Silva Vice-Presidente

Delegado do Ministério da Viação —Juarez Marquez Pimentel

Representantes dos Usineiros — Arrigo Domingos Falcone, Francisco Elias da Rosa Oiticica, Silvio Correia Mariz, Mário Pinto de Campos

Suplentes — João Carlos Belo Lisboa, João Úrsulo Ribeiro Coutinho, Jessé Cláudio Fontes de Alencar e Lycurgo Portocarrero Velloso

Representantes dos Banguezeiros — José Vieira de Melo. **Suplente** — João Carlos de Albuquerque Filho.

Representantes dos Fornecedores — João Soares Palmeira, João Agripino Maia Sobrinho, Francisco de Assis Pereira, Francisco Leite Filho.

Suplente — José Augusto de Lima Teixeira

TELEFONES:

Presidência

Presidente	31-2741
Chefe de Gabinete *Erival de Mendonça Uchôa*	31-2553
Assesssoria de Imprensa	31-2689
Assessor Econômico	31-3055
Portaria da Presidência	31-2853

Comissão Executiva

Secretaria *(Genne Amado)*	31-2653

Divisão Administrativa

Geraldo Maria Pontual Machado

Gabinete do Diretor	31-2679
Serviço de Comunicações	31-2543
Serviço de Documentação	31-2469
Biblioteca	31-2696
Serviço de Mecanização	31-2571
Seção de Contrôle Codif.	31-2842
Serviço Multigráfico	31-2842
Serviço do Material	31-2657
Serviço do Pessoal	31-2542
(Chamada Médica)	31-3058
Seção de Assistência Social	31-2696
Portaria Geral	31-2733
Restaurante	31-3080
Zeladoria	31-3080
Armazém de Açúcar / Garagem / Arquivo Geral	Av. Brasil 34-0919

Divisão de Arrecadação e Fiscalização

Elson Braga

Gabinete do Diretor	31-2775
Serviço de Fiscalização	31-3084
Serviço de Arrecadação	31-3084

Divisão de Assistência à Produção

José Motta Maia

Gabinete do Diretor	31-3091
Serviço Social e Financeiro	31-2758
Serviço Técnico Agronômico	31-2769
Serviço Técnico Industrial	31-3041
Setor de Engenharia	31-3098

Divisão de Contrôle e Finanças

Lauro de Souza Lopes

Gabinete do Diretor	31-3690 / 31-3046
Subcontador	31-3054
Serviço de Aplicação Financeira	31-2737
Serviço de Contabilidade	31-2577
Tesouraria	31 2733
Serviço de Contrôle Geral	31-2527
Seção de Tomada de Contas	31-2655

Divisão de Estudo e Planejamento

Antônio Rodrigues da Costa e Silva

Gabinete do Diretor	31-2582
Serviço de Estudos Econômicos	22-0075
Serviço de Estatística e Cadastro	22-5089

Divisão Jurídica

José Ribamar X. C. Fontes

Gabinete Procurador Geral	31-3097 / 31-2732
Subprocurador	32-7931
Seção Administrativa	32 7931
Serviço Forense	31-2538

Divisão de Exportação

Francisco Watson

Gabinete do Diretor	31-3370
Serviço de Operações e Contrôle	31-2839
Serviço de Contrôle de Armazéns e Embarques	31-2839

Serviço de Álcool (SEAAI)

Joaquim de Menezes Leal

Superintendente	31-3082
Seção Administrativa	31-2656

Federação dos Plantadores de Cana do Brasil	31-2720

Escritório do I.A.A. em Brasília:

Esplanada dos Ministérios Bloco 8 - 2º andar	2-3761

BRASIL AÇUCAREIRO

[illegible]

SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO

[illegible]

ASSINATURA ANUAL

[illegible]

SUMÁRIO

MAIO - 1967

●

NOSSA CAPA

A indústria na economia açucareira desponta como um dos principais setores. H. Estolano, êste mês, através de nossa revista, homenageia o «Dia da Indústria», transcorrido a 25 passado.

NOTAS E COMENTÁRIOS

NÚCLEO CANAVIEIRO EM FESTA

Está em festa, desde o dia 3 do corrente, o importante núcleo canavieiro paulista de Iracemápolis — localizada na região açucareira de Piracicaba — e vai completar, em dezembro vindouro, seu décimo quarto aniversário de emancipação política.

Nos seus primórdios, era antigo povoado situado nas vizinhanças da capela de Santa Cruz — que é motivo das comemorações dêste mês — e a sua fundação assinala no tempo o ano de 1886, quando ocorreu a doação da terra para a construção da igreja, que numerosas mãos escravas ajudaram a erigir e terminaram no ano de 1891.

Possui, hoje, Iracemápolis, uma população de uns dez mil habitantes e levando-se em apreço o seu índice demográfico, classifica-se em segundo lugar, no concernente à arrecadação, entre os municípios brasileiros. No seu começo, de modesto povoado no interior de São Paulo, sempre como importante setor da área canavieira local, a sua história oferece, como expressivo marco no sentido de um avanço célere para o desenvolvimento e o progresso, o ano de 1933, oportunidade em que alí entrou em funcionamento a primeira usina de açúcar.

Agora mesmo a sua economia atua de forma decisiva em tôrno da indústria açucareira e da cultura da tradicional gramínea e seus múltiplos derivados. Tanto assim, que a próxima safra de açúcar é calculada em aproximadamente um milhão e meio de sacos, o que naturalmente proporcionará uma renda de uns vinte bilhões de cruzeiros velhos.

Por outro lado, a sua produção de álcool é estimada em 27 milhões de litros. A pitoresca Iracemápolis, uma cidade em plena ascensão, é dotada de excelentes condições sanitárias à altura dos centros mais desenvolvidos no âmbito dos munícipios nacionais.

É com satisfação, pois, que BRASIL AÇUCAREIRO faz êste registro ao ensejo da grata efeméride.

C. P.

NACIONAIS

DEFESA VEGETAL

A Divisão de Assistência à produção do I.A.A., encaminhou ao Instituto Biológico de São Paulo um volume contendo variedades de canas da série CB-58, destinadas à realização de testes de resistências ao «carvão» a serem feitos pela Seção de Fitopatologia Aplicada, em Campinas, a fim de evitar a ocorrência da introdução de uma nova variedade e posteriormente a sua disseminação sem as necessárias cautelas, no que diz respeito à sanidade vegetal. Vale salientar que sòmente no ano passado a Divisão de Assistência à Produção providenciou três vêzes a remessa de novas variedades de cana àquele órgão, incluindo toletes de procedência nacional e estrangeira.

NÔVO DIRETOR DO SIA

O Sr. Ivo Arzua deu posse no dia 12 último, no cargo de diretor do Serviço de Informação Agrícola (SIA), ao jornalista Enoque de Lima Pereira. O antigo diretor, sr. Rufino de Almeida Guerra, que transmitiu o cargo, foi designado para outras funções no gabinete do ministro.

ABASTECIMENTO NA AGRICULTURA

Através de decreto do marechal Costa e Silva, tôda a política nacional do abastecimento passou à responsabilidade do Ministério da Agricultura, com a vinculação da SUNAB. Para coordenar a política do abastecimento, o ministro Ivo Arzua será assesorado por uma comissão de nível ministerial, por êle presidida, integrada por representantes dos Ministérios da Fazenda, do Planejamento, dos Transportes, da Indústria e do Comércio, do Interior e do Banco do Brasil. O superintendente da SUNAB será o secretário-executivo da comissão.

REAJUSTAMENTO DE PREÇO

O presidente Evaldo Inojosa determinou o levantamento do custo de produção da lavoura canavieira, visando o posterior reajustamento do preço da cana. Êsse levantamento, que se prolongará durante 90 dias até a sua conclusão, é considerado excessivo por parte dos plantadores de cana, já que no próximo mês começa a nova safra do produto. A lavoura canavieira, por intermédio dos seus representantes junto à Comissão executiva do I.A.A., reivindicou do Govêrno correção monetária imediata no tocante ao custo agrícola da cana, na mesma base estabelecida para o custo industrial, ou melhor, de 61%.

FINAME TEM NÔVO PRESIDENTE

O Fundo de Financiamento para a Aquisição de Máquinas e Equipametos — FINAME S.A. — em recente assembléia, elegeu o sr. Jaime Magrassi de Sá para a presidência e para uma vaga no Conselho de Administração, o sr. Hélio Schlittler, respectivamente presidente e diretor do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE).

ESTADUAIS

BORRACHA SINTÉTICA

O presidente da Companhia Pernambucana de Borracha Sintética, engenheiro Morais Rêgo, informou que a única possibilidade de sobrevivência da emprêsa é a utilização de butadieno de petróleo em vez de butadieno de álcool, utilizado desde a fundação da fábrica. Explicou que a não utilização do álcool pela Coperbo não prejudicará a agroindústria canavieira, pois o álcool e o melaço podem ser exportados a preço mais compensadores do que paga a emprêsa. Esclareceu que o preço da borracha sintética à base do butadieno de álcool está custando mais caro do que o produto importado. Por essa razão, falharam as previsões para a colocação de tôda a produção da borracha. «Em 1966 — disse —, vendemos menos sete mil toneladas, quando poderíamos ter produzido trinta mil». Como a produção de borracha sintética com butadieno

de petróleo tornará o produto muito mais barato, informou, abrir-se-ão novas perspectivas, com o mínimo de despesa de adaptação, que será a construção de um tanque nas docas e a compra de caminhões adequados para o transporte.

REUNIÃO DA LAVOURA

A Conferência Nacional dos Trabalhadores na Agricultura realizou, no Recife, o I Encontro Nacional dos Trabalhadores na Lavoura Canavieira. O temário incluiu assuntos tais como a aplicação da legislação do trabalho ao assalariado rural, alimentação, assistência social e segurança.

DELEGACIA

A Delegacia Regional do I.A.A., na Paraíba, tem sede própria, agora, instalada com todos os seus serviços no prédio do Banco da Lavoura, avenida General Osório, no centro de João Pessoa.

INTERNACIONAIS

PRODUÇÃO CUBANA

Cuba conseguiu alcançar no dia 18 de abril o seu quinto milhão de tonelada de açúcar da presente colheita, cêrca de nove dias antes do que no ano passado, quando o total final chegou a 6.050.000 toneladas. Se não houver interferência das chuvas na colheita, os técnicos cubanos estimam a produção final dêste ano em 6.500.000 toneladas.

CONSUMO DE AÇÚCAR NO MÉXICO AUMENTA 6% POR ANO

Calcula-se, aproximadamente, em 6% ao ano o aumento do consumo do açúcar no México, crescendo igualmente em taxas razoáveis o volume de exportação do produto para mercados internacionais. O parque açucareiro mexicano possui 72 usinas, que empregam 20 mil operários e cêrca de 8 mil funcionários e técnicos, os quais, juntamente com as famílias que se dedicam cultura da cana-de-açúcar, elevam a um milhão o número de pessoas que dependem da indústria canavieira.

Produção

A agroindústria açucareira é uma das mais importantes da economia mexicana, pois além de garantir a subsistência daquêle contingente humano, produz apreciável soma de impostos e de divisas estrangeiras decorrentes da exportação. Em 1965, foram plantados 480 mil hectares (o óctuplo da área utilizada em 1933) com uma colheita de 22,5 milhões de toneladas de cana e uma produção de cêrca de 2 milhões de toneladas de açúcar, na proporções de 5,3 toneladas por hectare.

Da área total cultivada, há irrigação em aproximadamente 42%. Em 1966, a produção foi estimada em 2,2 milhões de toneladas de açúcar, 55 milhões de litros de álcool e 550 mil toneladas de mel exportável, representando valor bruto de 250 milhões de dólares. No que concerne a exportação, é um dos cinco setores que contribuem, anualmente, com mais de 80 milhões de dólares para a receita cambial do país. O principal comprador de açúcar mexicano são os Estados Unidos, estando prevista a assinatura de nova ata para regular o comércio do produto entre os dois países nos próximos anos.

Usinas

Entre as usinas mexicanas sobressai a de San Cristobal, a maior do mundo, com capacidade diária de 20 mil toneladas, sendo a menor a de Maria Cleofas, que rende apenas 30 toneladas/dia. Para enfrentar a crescente demanda interna e intenacional, o govêrno elaborou plano para estimular a produção, através da construção de novas usinas e ampliações das existentes.

Um dos pontos altos do plano foi a transplantação total do engenho Zapoapita, inicialmente localizado em Fortim, (zona montanhosa e sem condições ideais para o plantio da cana-de-açúcar); para Panuco, região de terras férteis, o que elevou a produção de 800 para 7.500 toneladas/dia.

DIVERSAS

SAFRA AGRÍCOLA

O Banco do Brasil fornecerá 100 milhões de cruzeiros novos ao Ministério da Agricultura, para financiamento total da safra de 1967, segundo informou o sr. Ivo Arzua, em Brasília. A medida foi acertada pelo Govêrno e tem por objetivo evitar que intermediários provoquem a alta dos preços de gêneros alimentícios. Afirmou, ainda, o Ministro que transferirá a cúpula de sua Pasta para Brasília, «pois é da Capital que pretendemos administrar».

GRUPO DE FERTILIZANTES

O Marechal Arthur da Costa e Silva criou um Grupo de Trabalho com a finalidade de estudar e indicar soluções que permitam a recuperação, a curto prazo, da indústria nacional de fertilizantes, notadamente no Nordeste. Representantes dos Ministérios da Indústria e do Comércio, do Planejamento, da Fazenda, do Interior, dos Transportes e das Minas e Energia integram o referido GT.

CONGRATULAÇÕES

A direção desta Revista vem recebendo, nos últimos meses, numerosas cartas e telegramas de congratulações endereçadas por altas personalidades da administração pública federal e estadual, destacando-se dentre outras, as do Sr. Deputado Rondon Pacheco, Ministro Extraordinário Para Assuntos do Gabinete Civil da Presidência da República; Deputado Henrique de La Rocque Almeida, 1º Secretário da Câmara dos Deputados; Sr. José Corrêa de Almeida Lobo, Chefe de Gabinete da Secretaria de Govêrno e Coordenação Econômica, do Estado de Mato Grosso; Sr. Paulo Pimentel, Governador do Estado do Paraná; Sr. Raul Romero de Oliveira, Diretor de Documentação e Divulgação, do Conselho Nacional de Estatística do IBGE; e, ainda, Sr. O.L. de Berenger Cesar, Chefe da Divisão de Propaganda e Expansão Comercial, do Ministério das Relações Exteriores.

PROTEÍNA DO PETRÓLEO

Uma das mais graves e constantes preocupações da FAO é o problema da alimentação no futuro, um pouco minorada, agora, com a notícia de que na União Soviética estão extraindo proteínas do petróleo para alimentação de aves e gado, informação considerada pelos nutricionistas brasileiros muito importante para a solução do problema' O nutricionista Peregrino Junior garantiu, através da imprensa, que só o fato de se conseguir proteínas para os animais, do petróleo — os soviéticos afirmam que essas proteínas podem ser assimiladas pelo organismo humano — já é uma grande coisa, «pois se alimentarmos os animais, indiretamente estaremos alimentando os homens». A informação sôbre a obtenção de proteínas através do petróleo foi prestada pelos delegados soviéticos ao VII Congresso Internacional do Petróleo, realizado no México. Referindo-se ainda sôbre o assunto, o sr. Peregrino Junior lembrou que há anos técnicos brasileiros fizeram experiências no Instituto de Antibióticos, do Recife, e conseguiram extrair proteínas da calda e do bagaço da cana, não utilizados nas usinas açucareiras, resolvendo o problema da alimentação do gado.

MÁQUINA QUE FABRICA PAPEL

A SUDENE vai construir máquina idealizada pelo professor José Augusto de Farias, destinada à fabricação, em caráter experimental, de papel de imprensa mais forte que o atualmente utilizado e que será preparado à base de fibras de cana-de-açúcar e sisal. O inventor confia em que o nôvo tipo terá alta resistência mecânica às máquinas rotativas e ótimas condições para concorrer, nos mercados internacioais, com o papel tradicional.

DISTINÇÃO A GILBERTO FREYRE

O escritor e sociólogo brasileiro Gilberto Freyre — segundo telegrama de Nova Iorque — foi agraciado com o prêmio ASPEN, no valor de 50 mil dólares, «por sua contribuição excepcional às humanida-

des», concedido pelo Instituto para os Estudos de Humanismo, no Colorado. O sr. Gilberto Freyre foi convidado a viajar, dia 30 de junho próximo, para a cidade de Aspen, Estados Unidos, onde receberá o prêmio. Antes entretanto, realizará conferências em Portugal e na Alemanha.

NOMEAÇÕES NO I.A.A.

Em atos recentes, após a sua posse na Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, o sr. Evaldo Inojosa designou pàra a Chefia do Gabinete o sr. Erival de Mendonça Uchôa. Para a Divisão de Exportação, então ocupada pelo economista Orlando Flávio de Faria, foi indicado o sr. Francisco Coqueiro Watson. Na Divisão Administrativa, da mesma forma, já tomou posse como nôvo titular, o sr. Geraldo Maria Pontual Machado, ex-Assessor da Presidência e ex-Chefe do Serviço Social e Financeiro do I.A.A.

Em substituição ao sr. José Ribamar X.C. Fontes, foi investido no cargo de Procurador-Geral e, conseqüêntemente, Diretor da Divisão Jurídica, o procurador Hélio Cavalcanti Pina.

Ainda no Gabinete da Presidência, foram designadas Secretárias as funcionárias Stella Gedeão e Marina de Abreu e Lima.

CAJU TEM POSSIBILIDADES

O caju, que se constitui em uma excelente riqueza em potencial no Nordeste, poderá vir a ser um item de grande importância econômica para aquela região. Um grupo de empresários do Nordeste está entusiasmado com os resultados que vêm sendo obtidos pela Índia, com suas exportações de caju, que têm proporcionado receita anual da ordem de 120 milhões de dólares. O Brasil é o terceiro produtor mundial dessa fruta, depois de Moçambique e da Índia, e poderá obter boa soma de divisas através da exportação da fruta e da castanha, devidamente industrializadas. Existem no Brasil oito fábricas para o beneficiamento do caju, das quais, sete estão localizadas no Ceará e uma em Pernambuco. Delas, apenas três são produtoras de óleo.

PRODUÇÃO DE AÇÚCAR

A cana-de-açúcar apresenta-se hoje como o quarto produtor agrícola no Brasil, depois do café, arroz e milho. Setenta e seis milhões de toneladas foram produzidas em 1965, em uma área de 1.705.081 hectares, o que representa um aumento de 10 milhões de toneladas em relação ao ano anterior. Os maiores produtores foram os Estados de S. Paulo, com 29.476.223 toneladas; Pernambuco, com 10.483.986 e Minas Gerais, com 7.498.205. Seguem-se os Estados do Rio de Janeiro, com ...... 5.608.702 toneladas; Alagoas, 4.863.288; Bahia, 3.456.152; Paraná, 3.219.328 e Paraíba, 2.163.990.

COTAS AGRÍCOLAS

De acôrdo com o programa de contingenciamento da produção, começa êste mês a distribuição das cotas agrícolas às usinas e aos fornecedores de cana. Trata-se da medida básica para disciplina das safras, que então estabelecerá o contingente de canas em função do contingente de produção de açúcar. Cada usina terá fixada, individualmente, a quantidade de cana que cabe moer — própria e de fornecedores — de acôrdo com as normas estabelecidas pelo I.A.A. em sua Resolução nº 1.980/66, em que diversos fatores foram considerados, tais como o rendimento industrial da usina e as suas aquisições de canas no período de 1962/63 a 1965/66. A distribuição das cotas agrícolas será feita por comissões chefiadas por procuradores do I.A.A., da qual fazem parte vários técnicos, assim como representantes das usinas e das Associações de Fornecedores de Cana. A medida constitui a estrutura do sistema e evita a formação de canaviais supérfluos, sem possibilidade de aproveitamento, conforme verificou-se na safra de 1966/67, com apreciáveis prejuízos para numerosos agricul-

tores. Êstes, então melhor orientados, delimitarão suas áreas de campo para a produção apenas de sua cota de cana, reservando parte para outras culturas necessárias ao abastecimento da população.

REFORMULAÇÃO DE COOPERATIVAS

O Ministro da Agricultura declarou, recentemente, que a nova política nacional de cooperativismo, através das inovações contidas na regulamentação do Decreto-Lei nº 59, possibilitará grande desenvolvimento ao setor agropecuário, com a ampliação do sistema de crédito rural que garante às sociedades cooperativas prioridade na obtenção de financiamentos.

I SIMPÓSIO DE INTEGRAÇÃO REGIONAL

As Emprêsas Bloch estão promovendo, no Nordeste, o seu I Simpósio de Integração Regional, a fim de debaterem os problemas daquela região. Já se encontram no Recife, coordenando o fôro de debates, os Srs. Adolfo Bloch, Oscar Bloch e Murilo Melo Filho. Um projeto já foi submetido à SUDENE, concernente à construção do edifício e das oficinas das Emprêsas Bloch.

«ESCOLA-FAZENDA»

A auto-suficiência definitiva dos colégios e ginásios agrícolas; a criação de melhores condições para a plena integração do ensino e o fornecimento de novos estímulos aos alunos, que aprenderão fazendo além de obterem uma remuneração pelo seu trabalho, são os pontos fundamentais do programa da «escola-fazenda» que o Departamento de Ensino Agrícola da Secretaria da Agricultura vai implantar no Estado do Paraná nos educandários sob a sua responsabilidade. O sistema da «escola-fazenda» teve a sua primeira experiência no País, realizado pela Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura, em sua escola agrotécnica de Presidente Prudente Estado de São Paulo. Os resultados foram considerados altamente satisfatórios, uma vez que só possibilitou ao educandário suprir suas próprias necessidades no setor alimentar, como ainda implicou numa sensível elevação do índice de aprendizado dos alunos.

PRODUÇAO EM CAPIVARI

Foi a seguinte a produção da safra açucareira de 1966/67, na Comarca de Capivari: em Capivari — Usina Santa Cruz: açúcar cristal, 199.912 sacas; açucar demerara, 61.228 sacas; total, 261.140 sacas; álcool: hidratado, 2.705.000 litros; anidro, 0; total; 2.705.000 litros; e Usina Bom Retiro: açúcar cristal, 155.492 sacas; açúcar demerara, 47.503 sacas; total, .. 202.995 sacas; álcool; hidratado, ... 4.514.734 litros. Em Elias Fausto — Usina São Francisco: açúcar cristal, 193.805 sacas; açúcar demerara, 46.104 sacas; total, 239.909 sacas; álcool: hidratado, ... 2.644.300 litros; anidro, 0; total, ... 2.644.300 litros; e Usina São Bento: açúcar cristal, 99.771 sacas; açúcar demerara, 26.681 sacas; total, 126.452 sacas; álcool: hidratado, 850.000 litros; anidro, 210.000 litros; total, 1.060.000. Em Rafard — Usina Sucrerie: açúcar cristal, 442.738 sacas; açúcar demerara, 141.513 sacas; total, 584.251 sacas; álcool: hidratado, 3.531.700 litros; anidro, 4.323.400 litros; total, 7.855.100 litros; e Usina Santa Rita: açúcar cristal, 7.527 sacas; açucar demerara, 0; total, 7.527 sacas; alcool: hidratado, 0 anidro 0.

Total da Comarca: açúcar cristal, ... 1.099.245 sacas; açúcar demerara, ... 323.039 sacas; total, 1.422.274 sacas; álcool: hidratado, 14.245.734 litros; anidro, 4.533.400 litros; total, 18.779.134 litros.

SAFRA ALCOOLEIRA

Em conseqüência da contenção da safra açucareira, as usinas desviaram para produção de álcool os excessos de matéria-prima (cana). Os números a seguir, demonstram o comportamento da safra alcooleira, desde o seu início até 15 de abril findo:

Anidro	Hidratado
26.262.040	23.966.755
242.357.058	214.811.235
268.619.098	238.777.990
	70.000.000
250.959.827	168.777.990
17.659.271	106.259.114
4.039.350	62.518.876
13.619.921	

PRODUÇÃO NACIONAL DE AÇÚCAR

A produção nacional de açúcar, no período compreendido entre janeiro e outubro de 1966, atingiu ao nível de 51,8 milhões de sacos. O estoque inicial, era de 38,4 milhões de sacos. Quanto à exportação, elevou-se, naquele período, a mais de 14,5 milhões de sacos, enquanto o consumo aparente ficou situado em tôrno de 37 milhões de sacos. O estoque final atingiu mais ou menos a casa dos 38,6 milhões de sacos.

INSTITUTO DE MICOLOGIA ESTUDA PROGRAMAS AGRÍCOLAS

O Instituto de Micologia da Universidade Federal de Pernambuco, através de investigações que vem realizando no Nordeste, colocará ao alcance da SUDENE, muito em breve, informes básicos para reformulação dos prograsmas agrícolas que estão sendo levados a cabo na região. Tais pesquisas se relacionam, em particular, com a prospecção microbiológica dos solos, consubstanciando considerável avanço científico da agricultura tropical e abrindo novas oportunidades, uma das quais poderá vir a aquacionar o problema do potássio, essencial para a atividade agrícola de todo o Brasil, que se supre dêsse elemento nos mercados estrangeiros. O Instituto de Micologia da Universidade Federal de Pernambuco é a única instituição no gênero, em todo o Continente. Há muito vem sendo dirigido pelo professor Nelson Chaves e um corpo de biólogos, muitos dos quais treinados pelo próprio IMUFP. Desde 1954, cursos de especialização e estágios promovidos pelo Instituto atrairam para o Recife 61 autoridades estrangeiras no setor e 275 especialistas brasileiros.

TERMINAL AÇUCAREIRO

O agrônomo Antônio Evaldo Inojosa de Andrade, Presidente do I.A.A., autorizou a Delegacia Regional em Pernambuco a tomar as providências preliminares para a construção de terminais de açúcar e melaço no pôrto do Recife, devendo a concorrência ser aberta em julho, quando serão apresentados os planos de obras. Em cumprimento à determinação, o delegado regional do I.A.A., químico Antônio Augusto de Souza Leão, já iniciou contatos com órgãos ligados à indústria açucareira, recomendando ao mesmo tempo a execução dos estudos necessários para a abertura de concorrência dentro das diretrizes fixadas pela direção do Instituto.

PROGRESSO AGRÍCOLA

O Banco Interamericano do Desenvolvimento está consciente da necessidade de impulsionar de uma forma mais decisiva o desenvolvimento da agricultura na América Latina, «não só como fonte de alimentos como também de matérias-primas para a indústria», declarou o sr. Felipe Herrera ao encerrar a 8ª Reunião de Governadores, nos Estados Unidos.

O Presidente do BID fêz um balanço das conclusões fundamentais da Assembléia, referindo-se de início à «preocupação dos países membros do organismo pela influência do comércio exterior no seu processo de desenvolvimento.»

DOENÇA DA CANA-DE-AÇÚCAR

O «Pokkaa Boeng» (Palmito torto) é uma doença de importância econômica secundária e que ocorre em razão de condições desfavoráveis de clima. No Estado de São Paulo, é encontrado em pequena escala na região de Ribeirão Preto e Jaú. A doença é causada por um fungo imperfeito do gênero **fusarium.** Apresenta, como sintoma característico, uma clorose na base das folhas novas da cana-de-açúcar. O limbo foliar sofre deformações variáveis, ficando menor do que o normal, apresentando um emaranhado muitas vêzes fendilhado. Na faixa clorótica, aparecem estrias longitudinais avermelhadas, geralmente acompanhadas de fendilhamento. No cartucho, mais conhecido por palmito, formam-se gomos tortos e mal formados, que em estágio mais grave podem apodrecer. Essa podridão do topo se estende a partes maiores do colmo. O fungo pode viver como saprófita na matéria orgânica em decomposição. Os seus esporos são fàcilmente transportados para as folhas novas ou para a região do palmito, pelas aberturas capilares, durante o período sêco que precede o início das chuvas. O combate ao mal consiste no uso de variedades

DINAMIZAÇÃO

Em cerimônia simples, realizada com a presença do Presidente Evaldo Inojosa e da alta administração do Instituto do Açúcar e do Álcool, o sr. Geraldo Maria Pontual Machado tomou posse no cargo de Diretor da Divisão Administrativa. Exercendo, ùltimamente as funções de Assessor da Presidência para Assuntos Administrativos, o sr. Geraldo Pontual (à esquerda) apesar de funcionário antigo, representa a nova geração do I.A.A., pela sua idade e idéias. Promete dinamizar a política administrativa da autarquia, objetivando, particularmente, melhores condições para os funcionários. O flagrante acima registra a transmissão do cargo com o nôvo Diretor da Divisão Administrativa aparecendo ao lado do sr. Vicente Mendes.

Cachoeiro de Itapemirim completou cem anos, e, como destaque de suas festividades, realizou a festa de coroação da Rainha da cana-de-açúcar, acontecimento que convergiu a atenção de todo o Estado do Espírito Santo para o município. Depois de uma rigorosa seleção cultural de várias candidatas — tôdas normalistas — ficou classificada em primeiro lugar a srta. Margareth Cabral Grillo.

Organizada pelo Comitê de Festejos de Cachoeiro de Itapemirim, com a colaboração da Agência de Turismo e Divulgação — ATEMD, a promoção Rainha da Cana do Espírito Santo/67 representou o prosseguimento de várias realizações da ATEMD, em todo o Brasil, na seleção e eleição da jovem que mais revelou conhecimentos da agroindústria canavieira, tanto no setor do campo, como no da indústria.

No Espírito Santo, a promoção apresentou os seguintes resultados, pela ordem de classificação: Margareth Cabral Grillo; Delma Macedo; Maria José Libardia; Wanderley de Souza; Virginia Maria de Castro; Luiza Maria Ribeiro; Júlia Ramos; Elieth Miranda; Sônia Moraes; Maria Zulméia. A Comissão Julgadora estêve integrada pelos srs. Alcides Altoé, Elmar Rodrigues Martins, e Milton Garcia.

Registramos, nesta oportunidade, a atuação do sr. Zeferino Guedes, buscando nas palavras do sr. José Ribeiro Mayrink uma definição para seu trabalho nos festejos do 1º Centenário de Cachoeiro do Itapemirim: «Pela sua operosidade, organização e desempenho, o sr. Zeferino Guedes foi o o artífice do sucesso alcançado pela promoção da festa Rainha da Cana».

As candidatas, depois de uma rigorosa seleção de conhecimentos sôbre a agroindústria canavieira, desfilaram em trajes típicos, representando o cortador de cana. Destacam-se na foto as srtas. Margareth Grillo e Nacibéa Frota Elias, esta Rainha da Cana Fluminense.

REPORTAGEM FOTOGRÁFICA
DE CLÓVIS BRUM

O Prefeito de Cachoeiro de Itapemirim, sr. Nello Borelli, ajusta a corôa na srta. Margareth Cabral Grillo, a Rainha da cana-de-açúcar do Espírito Santo.

resistentes e as variedades cultivadas entre nós apresentam resistência satisfatória.

BAGAÇO DA CANA

O bagaço da cana-de-açúcar constitui um dos principais subprodutos da indústria açucareira. Compõe-se de fibras duras e resistentes de córtice externa e da medula interna, que contém sumo. Pôsto que, aproximadamente 1 kg de bagaço corresponda a igual quantidade de açúcar, há uma grande produção dêsse material. Antigamente sua utilização, quase exclusiva, era como combustível, nas próprias usinas de cana, mas, recentemente, tem-se desenvolvido uma enorme variedade de produtos agrícolas e industriais derivados do resíduo. O bagaço, removida totalmente a seiva, é agora utilizado como leito para aves, assim como confecção de papel e material isolante. Devido ao seu valor como absorvente, a parte medular é adicionada às rações para bovinos como veículo do melaço. Em 1962, foram iniciados na Estação Experimental de Ona (Flórida — USA), ensaios com a finalidade de determinar o valor do bagaço da cana-de-açúcar nas rações do gado.

ESPECIALISTA EM AGRICULTURA

O Sr. Rolland W. Redlin, especialista em agricultura de North Dakota e ex-legislador estadual e federal, fará uma análise dos esforços da América Latina para melhorar a sua produção agrícola. Como consultor da Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID), o sr. Redlin fará inspeções locais no Brasil, Colôbmia e Peru. Trata-se de um ex-membro do Senado de North Dakota e da Câmara Federal de Deputados e no Congresso dos EUA, foi membro da Comissão de Agricultura da Câmara. Estudará êle vários aspectos do desenvolvimento agrícola na América do Sul, inclusive o uso de máquinas e fertilizantes, aproveitamento da água, crédito agrícola, eletrificação rural, melhoramento das sementes, **marketing** e expansão dos sistemas de transporte.

FERTILIZANTES PARA AÇÚCAR

Cuba comprou 7,7 milhões de pesos em fertilizantes da Companhia Francesa «Complexport S/A», sob contrato. Os fertilizantes, totalizando aproximadamente 12.000 toneladas, serão usados principalmente, para aumentar a produção de cana-de-açúcar. A soma é igual a um décimo da quantidade total de fertilizantes que o govêrno daquêle país pretende utilizar na agricultura do decorrer do ano de 1967.

PREÇO DO AÇÚCAR

O preço do açúcar subiu, ùltimamente, no mercado de Londres, de 5 a 6%, conforme telegramas daquela capital. Por outro lado, o preço diário do disponível se elevou de uma libra por tonelada e passou de 17,5 a 18,5 libras. Esta consolidação foi atribuída, de acôrdo com as mesmas fontes, em parte, a informação de que as chuvas em Cuba porão têrmo, de maneira prematura, à colheita.

NOVAS DESIGNAÇÕES NO I.A.A.

O Diretor da Divisão Administrativa do Instituto do Açúcar e do Álcool sr. Geraldo Maria Pontual Machado, designou: Fernando Abdon, para a Chefia do Serviço de Mecanização; Roberto Southey Sarmento Maranhão, Chefe do Serviço de Comunicações; e Balthazar Fernandes Sampaio, Chefe do Serviço do Material.

No Gabinete da Presidência, o sr. Erival de Mendonça Uchôa, Chefe do Gabinete, indicou: Maurício Campos de Andrade Alves, para Chefe da Secretaria; Olício Teixeira, na Assessoria do Gabinete; como integrantes da Secretaria do Gabinete, a srta. Arlete Baffa; d. Corina Carmen da Costa e Sérgio Paulo Fischer.

MARECHAL ODYLIO DENYS VISITA INOJOSA

Na manhã de 9 de maio, estêve no Gabinete da Presidncia do I.A.A., o Marechal Odylio Denys, Chanceler da Ordem Nacional do Mérito, recentemente empossado pelo Presidente Costa e Silva. Na oportunidade, o visitante manteve uma palestra cordial com o agrônomo Antônio Evaldo Inojosa de Andrade, Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool.

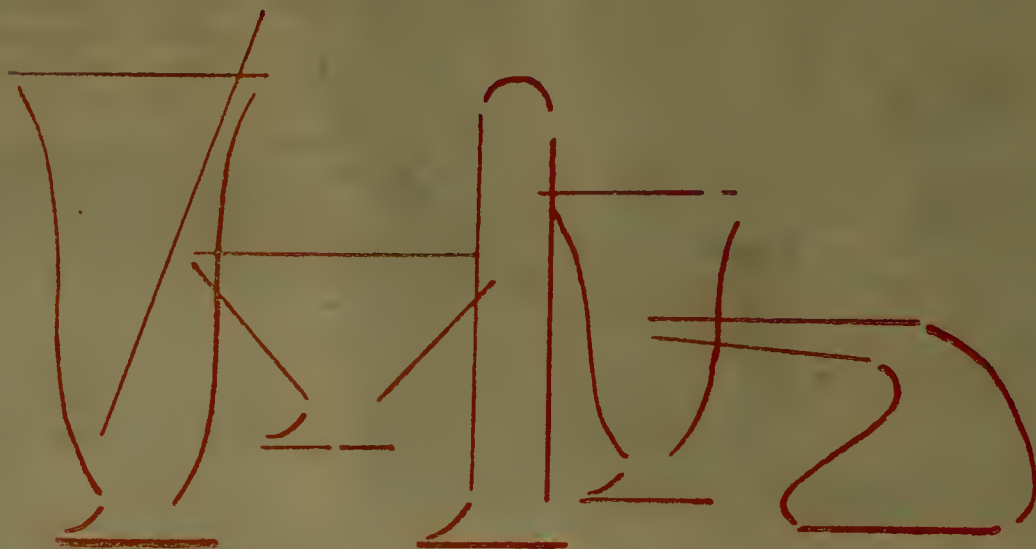
POETA DO AÇÚCAR

Na data de 9 de maio de 1895, na cidade de Palmares, Estado de Pernambuco, nascia o extraordinário poeta regionalista — ASCENÇO FERREIRA — autor de numerosos livros cingidos às lendas, coisas e hábitos da gente nordestina, destacando-se dentre suas obras «CANA CAIANA».

A respeito do popular «Ascenção», escreveu o saudoso romancista José Lins do Rêgo: «Em Ascenço, o poesia é fio d'água da fonte. O pernambucano abre os peitos com as suas imagens e a sua música e nos vence por completo. Ascenço, às vêzes, transborda como o Capibaribe e se tranforma em cheia de rio. Desce nas suas correntezas muito **pau linheiro,** garajaus de galinha, boi morto, baronesas e muita **espuma.»**

É mais um justo registro, pois, que esta Revista não poderia omitir ao ensejo da data de 9 de maio.

TÉCNICO EM AÇÚCAR NO BANCO DO BRASIL

O sr. Nestor Jost, Presidente do Banco do Brasil, designou o sr. Alberico Teixeira para o cargo de Gerente de Operações da Agência Centro do Rio de Janeiro. O referido funcionário do BB vinha exercendo as funções de Chefe de Gabinete do Gerente Geral daquela Agência, com muito destaque, através dos seus pareceres sôbre operações de financiamento para a indústria açucareira nacional.

O PRIMEIRO CENTRO DE RECURSOS NATURAIS DO NORDESTE

CLARIBALTE PASSOS

A ATUAÇÃO no campo especializado e cultural do Prof. Jordão Emerenciano, no Recife, justifica uma apreciação desta Revista. Membro do GEA (Grupo Executivo do Açúcar), diretor do Arquivo do Estado de Pernambuco, além de presidente da Comissão Estadual do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), órgão da UNESCO, está providenciando para instalar, êste mês, na Universidade Federal de Pernambuco, o primeiro Centro de Recursos Naturais do Nordeste, sob os auspícios daquela organização internacional.

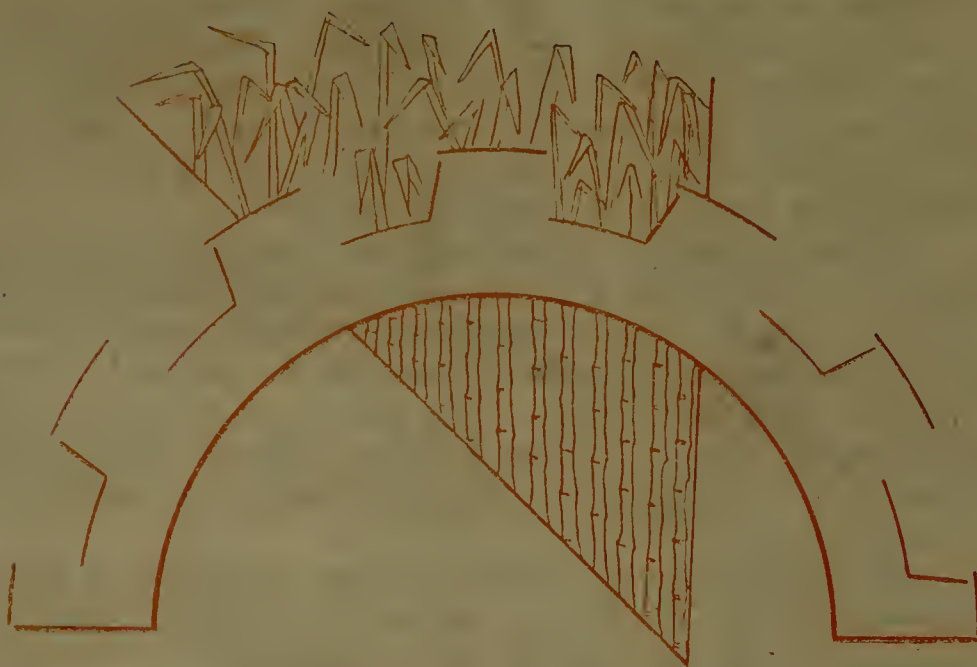
A implantação do aludido Centro de Recursos Naturais na UFP tem por finalidade conseguir do Fundo Especial das Nações Unidas, através da UNESCO, ajuda técnica para desenvolvimento de cursos de pós-graduação em ciências da terra e para coordenação e implementação de pesquisas de recursos naturais, de modo particular na área do Nordeste brasileiro.

Imbuído, desde a juventude, de um desejo sincero de trabalhar e cooperar em favor das realizações objetivas propiciadoras de uma justa projeção para Pernambuco, Jordão Emerenciano vem cumprindo um nobre apostolado. Enamorado da História, do Direito e da Sociologia, o seu programa de ação dinâmica em diferentes setores da vida social e cultural do Recife, bem demonstra o equilíbrio e a fôrça da sua personalidade de homem público.

No concernente à orientação, por êle dada na qualidade de presidente da Comissão Estadual do IBECC, acreditamos que muito de útil surgirá ainda no futuro, depois dêsse primeiro Centro de Recursos Naturais do Nordeste, considerando a seriedade e interêsse habitualmente emprestados aos problemas da região e especialmente a Pernambuco, cingidos ao seu louvável modo de agir.

Estamos informados, aliás, que o Centro de Recursos Naturais da UFP oferecerá vários cursos de mestrado, além do profissio-

nal e de pesquisa, em Geologia, Hidrologia, Ecologia, Pedologia Aplicada e finalmente, Hidrogeologia. A coordenação do projeto, será articulada pelo Centro de Recursos, mediante convênio, as divisões, departamentos, laboratórios, seções e gabinetes dos Institutos Centrais da Universidade Federal de Pernambuco de Ciências da Terra, Física, Química, Matemática e Biologia, dos Institutos Especializados de Geologia e Oceanográfico assim como das Escolas de Engenharia e Geologia, desde que correspondam às áreas de Geologia, Hidrologia, Ecologia e Pedologia Aplicada, consideradas prioritárias para o Centro.

Após a sua instalação e funcionamento, admitido para o comêço de janeiro de 1968, o Centro objeto desta apreciação será dirigido por um grupo de dez professôres e pesquisadores universitários, além do presidente do Conselho -Diretor dos Institutos Centrais da Universidade Federal de Pernambuco e também por membros da Comissão Estadual do IBECC, inclusive, o prof. Jordão Emerenciano.

O ENGENHO

MAURO MOTA

A XÍCARA DE CAFÉ

Teu gesto matinal
de mexer a colher.
O açúcar cristal
na xícara de café
é um gesto maquinal
sucessor de outros gestos.
A pequena colher
doce e mineral
cresce na tua
mão e transborda de açúcar.

Que houve para que pudesses
adoçar no café
a vida entre a mesa e o bule
de bico em chaminé?

A pequena colher
doce e mineral
dilata a forma
de prateado metal
na enxada e na foice.
(A tacha e a espumadeira,
a xícara e a colher.)
A toalha rubra na mesa.
Que houve para que, sôbre ela,
houvesse o pão e o jornal,
os ovos e a mortadela,
o leite e a geléia,
a fruta e o apetite,
a casa onde a mesa existe,
e as outras casas da Rua Amélia,
todo o Recife?

A toalha verde na mesa,
a louça no tapête mágico,
a toalha madura,
de franjas matinais,
oscila entre o pano
e os canaviais.

Teu gesto maquinal
de mexer a colher
com açúcar cristal,
a fumaça e o mel.

Tua mão ancestral,
na palma dessa mão,
muge o boizinho manso
de miolo de pão.

Entre os dedos, o palito
foge em cana e cambito.

Canas introvertidas,
criaturas de casca,
amarram nos gomos
a alma de sacarose.

Gemem na almanjarra
e na moenda a vapor,
Nossa Senhora de Ajuda,
meu Engenho Salvador.

Que houve para que pudesses
adoçar o café
e a vida entre a mesa e o bule
de bico em chaminé?

I.A.A. CONTRATA ENTOMOLOGISTA ITALIANO: PIETRO GUAGLIUMI

Mediante convênio com a FAO, por intermédio da Comissão Nacional de Assistência Técnica do Ministério das Relações Exteriores, o Instituto do Açucar e do Alcool, acaba de contratar os serviços do Professor *Pietro Guagliumi*, famoso entomologista Itáliano com longa experiência na Venezuela, Estados Unidos, África, Índia e Itália, para organizar e executar um programa técnico de combate à cigarrinha dos canaviais no Nordeste e no Centro-Sul do país. O professor Guagliumi, por iniciativa do I.A.A., estêve no Brasil durante seis semanas em 1966, quando conheceu tôdas as regiões canavieiras afetadas por aquela praga, tais como os Estados de Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Rio de Janeiro e Paraná.

Das observações de viagem do famoso cientista, publicadas oficialmente pela FAO, constam as seguintes conclusões sôbre o surto da cigarrinha no Brasil: 1)—Em quase tôdas as regiões canavieiras afetadas pelas "cigarrinhas" a praga se apresenta em estado de equilíbrio com os insetos da cana e só raramente e por causas diversas se têm transformado em pragas sérias em algumas regiões: 2)—Com a introdução acidental da espécie (M. indicada), na região canavieira em Pernambuco, se produziu uma notável mudança no equilíbrio bioecológico da mesma região, já que o inseto que é quase específico da cana-de-açúcar, foi conduzido a uma nova e imensa área canavieira, onde, não encontrando inimigos naturais, pôde desenvolver-se livre e rápidamente, constituindo-se numa praga séria para a cana-de-açúcar. 3)—Durante nossas visitas aos canaviais das outras regiões canavieiras do país onde existem cigarrinhas, comprovamos a presença de numerosos inimigos naturais das mesmas: môscas predadoras das ninfas (salpingogaster) aranhas predadoras de ninfas e adultos, fungos entamogenos (Metarrizium) aves, rãs, sapos, etc. e soubemos que já havia sido assinalada a presença de um parasito Mimarideo, atacando os ovos da S. Liturata; 4)—A causa principal da imprevista e rápida expansão da praga em Pernambuco, se pode atribuir em grande parte à falta ou escassez dêsses inimigos naturais, que funcionam como fatôres limitativos à propagação da praga; 5)—Se não se pretende continuar com as aplicações maciças sôbre vastas áreas de cana, (aplicações dispendiosas que dão resultados muitas vêzes não satisfatórios e que especialmente podem agravar a situação de outras pragas de menor importância atual, ou seja a da broca da cana, Diatraea spp) será necessário abrir outro caminho para a solução do problema ou seja iniciar o estudos das condições ecológicas primitivas em que a praga se tem desenvolvido até agora, compará-las com as de Pernambuco e suas vizi-

mhanças, buscar entre os fatôres limitantes se há um ou mais que podem considerar-se responsáveis pelo intenso surto das pragas na nova área invadida (possìvelmente êstes serão os parasitos dos ovos e os predadores das ninfas, uma vez que são inimigos quase específicos da praga), e logo iniciar a criação e reprodução artificial dos mesmos, e a introdução gradual nos canaviais de Pernambuco. Em outras palavras, devemos iniciar uma "campanha de combate biológico" às cigarrinhas.

Êste nôvo caminho, entretanto, não exclui o uso bem orientado e limitado, dos inseticidas sôbre as áreas mais afetadas; mais necessário se torna planificá-lo minuciosamente, e ainda que êste nôvo caminho não proporcione resultados espetaculares, constitui o mais eficiente recurso para ajudar a natureza no lento trabalho de restabelecer outra vez o equilíbrio biológico que o homem involuntàriamente destrói."

De acôrdo com a programação do I.A.A., o prof. Guagliumi se instalará em Recife, utilizando inicialmente os laboratóiros do Instituto de Pesquisas Agronômicas do Nordeste e os do Instituto do Açúcar o do Álcool e contará com a cooperação dos técnicos nacionais, de entidades públicas e privadas.

No momento funciona no Nordeste uma "Comissão de Combate às Pragas" integrada de representantes técnicos do Ministério da Agricultura, do I.A.A., dos governos estaduais e de entidades privadas e sua experiência será utilizada nessa nova fase de defesa dos canaviais.

O programa de trabalho a ser agora iniciado abrangerá tôdas as regiões canavieiras atingidas pelo surto da cigarrinha, com o que se espera evitar de futuro, os prejuízos causados à lavoura canavieira, que ascendem a milhões de cruzeiros novos.

UMA REFORMULAÇÃO DA PECUÁRIA NACIONAL PELO SEU CONSÓRCIO COM A AGROINDÚSTRIA CANAVIEIRA

J. MOTTA MAIA

Diretor da Divisão de Assistência à Produção do I.A.A.

Um dia dêstes, *José Rezende Peres,* que realiza verdadeiro apostolado pela racionalização da pecuária nacional, através da substituição dos processos rotineiros antieconômicos por métodos modernos, que assegurem maior rendimento ao produtor, informava que antigamente os bezerros de sua fazenda que ficavam no pasto ou melhor, na sôlta no período de quatrocentos dias para ganhar cinco arrôbas de pêso, alcançaram agora, sob processo de confinamento, o pêso de dezesseis arrôbas.

"Ontem telefonaram-me da fazenda, dando o resultado da pesagem que mandei fazer de 15 em 15 dias: os bezerros holando-guzerás (filhos de touros guzerás com vaca ½ sangue e ¾ de sangue holandês) estão ganhando 900 gramas por dia, e os guzerás puros, 800 gramas. Ora se considerarmos um ganho até inferior, de 750 gramas por dia, durante quatrocentos dias, os bezerros que entraram com um pêso médio, aos oito meses, de 180 kg sairão aos 22 meses com 16 arrôbas. Com uma despesa diária de NCr$ 0,15 durante 400 dias custarão NCr$ 60,00. Estão comendo per capita/dia 1,350 kg de melaço uréia. Depois comerão mais e a média no período será de 1,5 kg de Napier picado, perfazendo, tudo, a despesa acima citada".

A conclusão é fácil e eloqüente:

"Levando em conta apenas o fator alimentação: no primeiro caso, para conseguir 5 arrôbas (NCr$ 85,00) gastou-se NCr$ 28,00, havendo um lucro de NCr$ 57,00 e, no segundo, uma despesa de NCr$ 60,00 para conseguir 10 arrôbas (NCr$ 170,00) ou seja um lucro de NCr$ 110,00, pràticamente o dôbro".

Outra observação de *Peres* é que a opção que se apresenta ao produtor nacional, neste País que ostenta a posição de segundo grande pecuarista do mundo, é esta: produzir econômicamente, beneficiando-se e servindo ao consumidor e ao Brasil. Ou continuar como está, isto é, produzir extensivamente, produzir antieconômicamente com prejuízos para si próprio e para o interêsse social que no mundo de hoje, impõe deveres aos responsáveis pela produção.

"Aí está uma opção — conclui *Peres* — para os invernistas: continuar perdendo dinheiro ou aceitar os ditames de avanço tecnológico, produzindo, não cinco arrôbas por hectare de pasto mas 150, 200 arrôbas com a mesma área transformada em capineira" (in *O Globo,* de 3-4-1967, seg. seção, pág. 2).

O sistema de pecuária intensiva ou de engorda por confinamento de gado necessário ao abastecimento do Peru, vem apresentando exemplos admiráveis de melhoria tecnológica, pela adaptação dos modelos de pecuária dos Estados Unidos.

Em trabalho apresentado a um congresso de técnicos, o Dr. *Horst Seifert,* de Trujillo, demonstra, de forma tão objetiva quanto possível, os resultados econômicos da transformação que se vem verificando na pecuária daquêle país. Essa mudança de costume resulta, em grande parte, da necessidade de prover o abastecimento do país, e, também, da convicção que se vai generalizando de que vale a pena mudar para melhor.

Em certa parte de seu relatório informa o Dr. *Horst*:

"Próximo a uma usina de açúcar estão sendo engordados até 2.000 novilhos por

vez, com os subprodutos da cana-de-açúcar de uma maneira completamente mecanizada que permite a maior utilização das forragens disponíveis. Estão utilizando terneiros recém-desmamados das fazendas de pecuária da companhia na cordilheira, que chegam com um pêso de 150 quilos e saem com 430 quilos com um aumento médio de 1.000 quilos por dia de engorda. Liberando os pastos da serra, do gado desmamado, pôde-se aumentar o número de animais e assim incrementar a produção de novilhos. A engorda mecanizada, é realmente uma contribuição efetiva para o aumento da produção de carne no Peru."

Os pontos de vista que vimos sustentando em vários artigos publicados aqui, (v. *Brasil Açucareiro*, de janeiro, fevereiro, março e abril) não são mais do que a repetição de pontos de vista anteriormente sustentados e "com melhor engenho e arte" por uma minoria de homens que pensam no progresso do País, em têrmos de produção, mais do que isso, em têrmos de produção econômica, para não dizer em têrmos de produtividade.

Porque então, se é possível obter 100 a 200 arrôbas de carne por hectare ao invés da produção mesquinha de 5 arrôbas pela mesma área, insistir no êrro dos velhos processos rotineiros, é mais do que incapacidade, é a manifestação de uma vocação suicida que atenta contra os mais legítimos interêsses sociais. (1)

Setor algum da produção nacional pode prestar contribuição tão valiosa à pecuária quanto o setor canavieiro. Não falamos do milho, uma lavoura infelizmente malbaratada, e que não tem acompanhado os progressos tecnológicos, visando a maior produtividade.

Falamos do setor agroindustrial canavieiro, porque êste já existe, organizado, em contínua expansão, apesar das dificuldades notórias que, vez por outra, como de há três anos a esta parte, caracterizam uma situação de crise desesperadora.

Há uma certa tendência ao imediatismo das soluções, ao sabor de interêsses personalíssimos que se escondem em argumentos fascinantes, mas falsos.

No seu trabalho sôbre engorda intensiva de bovinos que temos comentado em várias notas, o agrônomo e economista rural *Júlio Cezar Covello* alude especìficamente ao setor canavieiro, tendo em vista o papel que o mesmo poderá desempenhar na revitalização da pecuária, cuja maior deficiência é, sôbre certos asepectos, a de alimentos adequados a tempo e na medida das necessidades.

Sustenta então *Covello*:

"Ninguém que tenha certa familiaridade ou contato com os programas referentes à alimentação dos animais desconhece a importância das proteínas como seu elemento básico.

Para os que se dedicam à produção bovina, elas têm sido preocupação constante, principalmente nos períodos de crises estacionais (pastagens secas e deficientes) quando os farelos de tortas, como as melhores fontes protéicas atuais, atingem a preços elevados tanto em face de uma limitada produção, como de sua obrigatória utilização, cuja repercussão social no campo alimentar público é acentuado em virtude dos preços a que atingem as carnes em geral, os ovos e o próprio leite.

Assim sendo, a preocupação geral dominante vem convergindo para a descoberta de novos produtos ricos em proteínas, sejam êles vegetais ou elaborados, ou ainda subprodutos industriais.

Sôbre êste campo, de *elaboração de proteínas* através da utilização de matéria-prima constituída por resíduo das indústrias de álcool e açúcar do País, é que desejamos alinhar alguns comentários, na intenção de alertar, pela sua fácil aplicação, tanto os nossos pecuaristas em geral quanto o próprio Govêrno, através de seus órgãos especializados. Essa produção já iniciada, mas ainda sob baixos índices quantitativos, como é natural, necessita do incentivo da propaganda e, talvez, de alguma possibilidade financiadora, ou mesmo do custeio oficial, dado o seu incipiente caráter atual.

A enorme importância dessa nova fonte de proteínas não pode ficar situada em plano secundário, dado o papel de grande projeção econômica que passará a exercer na nossa produção de carnes."

Por fim, chega ao ponto de propugnar por uma legislação que vede a exportação de tortas e farelo: de tortas resultantes de nossas indústrias oleaginosas, assim como de farelos e produtos residuários do beneficiamento de cereais. Porque a exportação dêsses produtos é feita quase

sempre em detrimento da pecuária nacional e em benefício da de outros países.

Êste é outro aspecto que merece detido exame, mas, de logo, é justo que se assinale que êle está ìntimamente ligado à sobrevivência ou aperfeiçoamento da nossa pecuária de leite e de carne.

Assertiva corriqueira é esta: não há como exportar a carne dos nosso rebanhos se há uma população que mal se alimenta e até morre de fome. A tanto equivale exportar os alimentos básicos, as forragens de qualquer natureza, se temos uma pecuária faminta, que é autófaga durante largo período do ano. Em conseqüência agravamos, com tal procedimento, as deficiências alimentares do povo brasileiro. (2)

Mas falar de racionalização da pecuária, e mais especìficamente de aproveitamento dos subprodutos da agroindústria canavieira e de qualquer programa de sua utilização com a pecuária, significa suscitar alguns problemas relevantes, o primeiro dêles, tornar possível, em têrmos econômicos, o aproveitamento dêsses subprodutos transformando-os racionalmente em carne.

É o que se poderia chamar de problema que não é fácil, mas não chega e ser difícil: depende tão sòmente de um propósito perseverante, começando por vencer a rotina e o derrotismo.

(1) *Procurando explicar o contraste entre um e outro costumes, Paul* Samuelson, *arma um exemplo de fácil compreensão: "Consideramos o exemplo rebuscado, em que coelhos sejam os únicos bens de capital. Tal exemplo nos ajudará a caracterizar a produtividade do capital. Suponhamos que inicialmente os coelhos proliferam em nosso quintal sem que tenhamos expedido coisa alguma com êles. Se o número de coelhos duplicar anualmente, então* 100 *coelhos hoje lhe darão* 200 *no próximo ano, daí a taxa de juros será de* 100 *por cento ao ano, mas sòmente no período inicial. Pois suponhamos que, em lugar de consumirmos todo o aumento anual do número de coelhos, tornemos a investir parte dêle na formação de capital. Assim a densidade dos coelhos em relação à área do quintal continuará crescendo". O raciocínio de economista vai por aí a fora, nessa ordem de considerações, aprovando as vantagens da cultura intensiva, mesmo com investimentos mínimos que serão plenamente multiplicados. Paul A. Samuelson, in "Introdução a Análise Econômica" Liv. Agir Edit. Rio,* 1958 II/268.

(2) *O melaço importado pelos Estados Unidos, consumido em sua maior parte para forragem, é distribuído aos consumidores-pecuaristas por intermédio de um pequeno número de firmas que não só distribuem como vendem uma parte do produto importado aos distribuidores locais. Êstes são especializados em tipos de melaço-ração de acôrdo com as necessidades locais, dispõem de instalações para descarregamento e armazenagem nas principais cidades e em pontos próximos aos locais de consumo, bem assim de pontos estratégicos nos principais sistemas de canais navegáveis do país. O melaço é distribuído das terminais de pôrto do mar, por meio de barcaças, vagão ou caminhão, sempre visando a uma operação menos custosa possível. (De um relatório do economista L. C. Larkin, para o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. Dec. de* 1966).

A RENTABILIDADE NA INDÚSTRIA DA LEVEDURA—ALIMENTO

Engº ALCINDO GUANABARA FILHO

A produção por via microbiológica da levedura-alimento no Brasil ainda está na sua fase inicial, só se registrando, no momento, na Usina Sêrro Azul, em Pernambuco, graças ao idealismo dos Gouveia de Melo, e na fábrica anexa à Destilaria Central de Alagoas, do Instituto do Açúcar e do Álcool.

Se bem que já utilizada, com comprovado proveito, tanto na América do Norte, como na Europa e na Ásia, a sua produção e emprêgo no Brasil está esbarrando diante do ceticismo e ausência de espírito de pesquisa dos nossos homens de emprêsa, notadamente sob os dois ângulos principais, quais sejam o mercado e a rentabilidade da indústria. Como uma demonstração de confiança absoluta na produção de levedura e de incentivo aos industriais brasileiros, o Instituto do Açúcar e do Álcool montou, e mantém em funcionamento, uma fábrica com capacidade de produção de 6/8 toneladas por dia, anexa à sua Destilaria Central de Alagoas e tem, em término de montagem, outra unidade, com capacidade para 12 toneladas por dia, no município do Cabo, Pernambuco, anexa à sua Destilaria Central Presidente Vargas. Não são palavras, são fatos com os quais a autarquia açucareira demonstra a segurança com que se pode investir nessa indústria.

VANTAGENS DO EMPRÊGO DA LEVEDURA

As vantagens do emprêgo de um produto, qualquer que êle seja, só podem ser avaliadas pelos benefícios resultantes da sua utilização.

Lembremos aqui alguns experimentos que mostram como a levedura pode e deve ser empregada, na forragem, com reais benefícios para a criação.

1º — Em experimentos na alimentação de pintos, levados a efeito no Laboratório de Nutrição Animal (Universidade Rural — Km 47) os Professôres B. Loureiro da Costa e George F. Laun chegaram à conclusão de ser a utilização da levedura (Torula) "altamente eficiente quando empregada em doses moderadas, *como alimento de complementação das rações*".
O trabalho está publicado na revista "Agronomia", vol. 21 ns. 3 e 4 de julho a dezembro de 1963;

2º — o Sindicato dos Produtores de Levedura-Alimento da França publicou um trabalho de divulgação, mostrando as percentagens com que a levedura deve ser adicionada às rações, concluindo pela média de 3% em rações para pintos, poedeiras e broilers e de 3 a 5% para porcos e bovinos.

Evidenciando as vantagens positivas do seu emprêgo, salienta a mesma publicação que a substituição das tortas pela levedura na ração para cabras em lactação, proporcionou um aumento de produção de leite de 20 a 25%;

3º — F. R. Morrison no "Compêndio de Alimentacion del Ganado" salienta a importância das vitaminas do complexo B na alimentação das aves, desde que haja criação confinada ou semi-confinadas em que a utilização de bons pastos seja restrita e as forragens verdes reduzidas. Destaca o A. a importância especial da Riboflavina (B_2) que:

a) é essencial para o crescimento dos animais e para a sua devida nutrição em tôdas as idades;
b) é, com grande diferença, a vitamina mais importante para as aves, dentre as do complexo B;
c) a sua falta determina um desenvolvimento defeituoso dos pintos e uma paralisia característica dos pés e dos dedos;
d) que é indispensável, quer para obter-se uma alta percentagem de pintos em ovos incubados, quer para alcançar grande produção de ovos e garantir a saúde das aves. Para tanto recomenda que se adicione às rações alimentos que contenham, além da B_2, outras vitaminas do complexo B.

Ora, é sabido que não há outro alimento que supere a levedura no tocante às vitaminas B.

O Sr. R. C. Ringrose, da Estação Experimental de Agricultura, da Universidade de New-Hamsphire, citado por B. Loureiro da Costa e George F. Laun no trabalho acima referido, em experimentos na alimentação de pintos, tomou justamente a *Riboflavina* como têrmo de comparação. A experiência constou de 6 tratamentos, partindo de uma ração básica deficiente em *Riboflavina* (147 mg/kg), à qual foi adicionada levedura nas proporções respectivamente de 0,25 — 0,50 — 1,0 e 3,0%, chegando por fim a uma ração testemunha corretamente dosada. O quadro a seguir mostra o comportamento das aves na experiência.

QUADRO I

Tratamento	*Levedura em pêso adicionado à ração básica %*	*Riboflavina na ração Mg/kg*	*Pêso médio das aves g*	*Aves*	
				Paralíticas	*Mortas %*
1	Ração básica	147	180	60	8,7
2	0,25	162	221	50	4,4
3	0,50	177	250	60,8	0
4	1,00	207	470	4,4	0
5	3,00	327	589	0	0
6	Ração testemunha	403	526	0	0

Foi utilizada como testemunha uma ração perfeitamente dosada, recomendada pela "New England College Conference". Apesar de ter um teor de *Riboflavina* superior a do tratamento 5, o pêso médio obtido por ave foi inferior em 63 gramas ao conseguido com aquêle tratamento, isto é, com a adição de 3% de levedura na ração básica.

O grande mercado inicial no País para a levedura está assim perfeitamente definido: rações. Além dêsse, o uso na alimentação humana e a exportação constituem outros mercados de dimensões bastante amplas e capazes, por si sós, de consumir, durante muito tempo, a incipiente produção nacional.

MODO DE EMPRÊGO DA LEVEDURA

Como se assinalou, a levedura deve ser empregada normalmente como alimento complementar, tanto na dieta humana como nas forragens; só em poucos casos o seu uso será feito como alimento de substituição, a quaisquer outros elementos da ração. Vale dizer que o seu emprêgo mais geral será em doses bastante pequenas, não concorrendo assim para qualquer elevação significativa de preços.

VALOR DA LEVEDURA

Como alimento de complementação, o valor da levedura é função dos benefícios que a sua utilização pode proporcionar. Isso já foi feito nos países que há longo tempo utilizam a levedura como alimento complementar. Nos EE.UU, o preço de 18 centavos de dólar por libra-pêso de proteína é considerado muito razoável, conforme cita o professor Arthur E. Humphrey, em recente artigo publicado em Chemical Engineering número de 18 de julho de 1966, considerando que a proteína obtida por via microbiológica é equivalente à proteína animal.

Em moeda nacional, ao câmbio de hoje, êsse valor corresponde a NCr$ 1,07 por quilo de proteína ou NCr$ 0,53.5 por quilo de levedura a 50%.

Como, porém, êsse preço é julgado razoável num país de economia estável e altamente desenvolvido, pode haver restrições no tocante à sua aplicabilidade entre nós.

Uma base de preço que se pode admitir justa e sem restrições será a do preço pelo qual é vendida a levedura prensada e a levedura sêca produzidas pela Standard Brands — o fermento Fleischmann e o Pó Royal, de uso em alimentação humana.

Os preços de venda às padarias e comerciantes são:

— Fermento Fleischmann (levedura prensada) .... NCr$ 0,96/kg
— Pó Royal (levedura sêca) .... NCr$ 1,75/kg

Podemos, pois, admitir, como perfeitamente válidos os seguintes preços:

— Levedura para uso humano .... NCr$ 1,00/kg
— Levedura para uso forrageiro .... NCr$ 0,60/kg

Quanto ao preço de NCr$ 1,00 por quilo de levedura para uso humano, em face dos produtos semelhantes não há dúvida quanto à sua validade.

No tocante ao preço de 60 centavos de cruzeiro nôvo por quilo de levedura para uso forrageiro, vejamos se há alguma restrição.

Um negócio só é bom quando é bom para as partes nêle envolvidas. No caso de rações são três as partes interessadas: o criador, o consumidor dos produtos grangeiros e o industrial.

Vejamos como cada uma se pode beneficiar da adição da levedura às rações.

1º — *Quànto ao criador e ao consumidor*

Voltando às experiências realizadas na Universidade de New Hamsphire e considerando que o consumo médio de ração por ave, em 6 semanas iniciais é de 1,350 kg e que a ave viva é vendida, na granja, a NCr$ 1,10/kg, chegamos aos seguintes resultados com a adição de 3% de levedura na ração:

a) pêso da levedura adicional:	kg	0,040.5
b) custo da levedura adicional a NCr$ 0,60/kg:..	NCr$	0,02.43
c) diferença de pêso a mais na ave viva (vide Quadro I):	kg	0,409
d) valor da diferença (pêso acrescido a NCr$ 1,10 kg:	NCr$	0,44.99
e) lucro adicional (d - b) 0,44.99 - 0,02.43:	NCr$	0,42.56

Admitindo que, na prática da criação industrial, devido a perdas haja uma redução que absurdamente consideraremos de cêrca de 30% no benefício acima calculado, ainda assim se constata um lucro adicional de 30 centavos em quilo de ave, além da redução do ciclo de desenvolvimento das aves e a conseqüente aceleração da rotatividade do capital.

O lucro adicional, representando um benefício extra para o criador, pode conceder uma fração a favor do consumidor. Se fôr admitido que essa fração seja igual a 50%, as duas classes seriam assim beneficiadas:

— criador — lucro atual na venda da ave viva na granja	NCr$ x/kg
— lucro, com a adição de levedura na ração.	NCr$ x + 0,15/kg
— consumidor — preço atual de compra da ave viva	NCr$ 1,10/kg
— benefício devido ao emprêgo de levedura na ração	NCr$ 0,15/kg
— preço futuro	NCr$ 0,95/kg

2º — *Quanto ao industrial*

A vantagem do industrial está na rentabilidade que a indústria possa oferecer.

Os elementos para o cálculo são:

1 — *Capital*

a) Com a previsão de financiamento para o investimento fixo.

— Investimento fixo .... NCr$ 530.000,00

— Despesas financeiras durante a construção .... NCr$ 98.580,00

— Capital de giro .... NCr$ 41.520,00

NCr$ 670.100,00

Menos:

Financiamento .... NCr$ 318.000,00

— Recursos próprios necessários ..... NCr$ 352.100,00

b) Sem recursos a financiamento.

— Investimento fixo .... NCr$ 530.000,00
— Capital de giro .... NCr$ 4.000,00

— Recursos próprios necessários .... NCr$ 534.000,00

2 — *Investimento fixo*

Para uma fábrica com capacidade de produção de 3.000 kg/dia de levedura, o investimento, aos preços de dezembro de 1966, é da ordem de:

— equipamentos .... NCr$ 450.000,00
— construções .... NCr$ 80.000,00

Total .... NCr$ 530.000,00

3 — *Financiamento*

Aceitando a hipótese de se procurar um financiamento para a instalação da fábrica, vamos admiti-lo nas bases normais do FIPEME, que são:

— importância a financiar: — 60% do investimento fixo.
— comissão de abertura: — 1% do valor do financiamento.
— taxa de fiscalização: — 2% a.a. sôbre os saldos devedores.
— juros e correção monetária: — 26% a.a. sôbre os saldos devedores.
— prazo: — 1 ano de carência e 4 para amortização.
— pagamentos: — semestrais, com exceção da comissão de 1% cobrada no 1º ano.

Dessa forma, o financiamento será da ordem de NCr$ 318.000,00.

4 — *Vendas*

Numa especulação empírica admite-se que a produção anual da fábrica assim se distribua:

— para alimentação humana: — 20% = 180.000 kg/ano
— para emprêgo forrageiro: — 80% = 720.000 kg/ano

Aos preços já verificados e estipulados, o valor anual das vendas será de:

— 180.000 kg a NCr$ 1,00 = NCr$ 180.000,00

— 720.000 kg a NCr$ 0,60 = NCr$ 432.000,00

Total anual .... NCr$ 612.000,00

5 — *Gastos com a produção*

Admitindo-se que a matéria-prima seja o melaço, a sua inclusão nos gastos de produção se faz ao preço constante do Plano do Álcool do I.A.A. porque, por êsse preço, êle é deduzido do custo da fabricação do açúcar.
Os gastos diretos compreendendo:
— matéria-prima
— mão de obra
— encargos sociais
— energia elétrica
— combustíveis e lubrificantes
— ingredientes e drogas
— sacaria para embalagem e
— serviço técnico, montam a NCr$ 258.819,00 = 80,21%
Os gastos indiretos que incluem:
— administração
— manutenção e conservação
— depreciação e
— seguro contra fogo, vão a NCr$ 63.854,00 = 19,79%

Total..........NCr$ 322.673,00 = 100,00%

6 — *Produção*

Dias e trabalho por ano: 300
Produção diária: 3 000 kg
Produção anual: 900 000 kg

7 — *Custo industrial*

O custo unitário industrial será de NCr$ 322.673,00 ÷ 900 000 kg = NCr$ 0,35.85/kg

RENTABILIDADE

Fixados os elementos do custo e da raceita, é fácil chegar-se à disponibilidade líquida e à rentabilidade que o empreendimento pode oferecer, não só durante os quatro anos em que o custo de produção está afetado pelas despesas agregadas do financiamento, como do 5º ano em diante quando êle estará livre dêsse ônus.
Deduzidas, da importância do faturamento, as despesas com a produção, impostos, vendas, financiamento e Impôsto de Renda, chega-se aos seguintes resultados:

Ano de Produção	*Disponibilidade líquida NCr$*	*RENTABILIDADE S/faturamento %*	*S/Investimento fixo %*	*S/capital C/Fin %*	*S/Fin %*
1º	10.517,00	1,72	1,67	2,98	28,45
2º	27.022,00	4,42	4,30	7,11	
3º	43.526,00	7,11	6,92	12,36	
4º	60.031,00	9,81	9,55	17,04	
5º	151.908,00	24,82	24,17	43,14	

Se, durante os 4 primeiros anos, nos quais a produção está onerada com as despesas financeiras devidas ao financiamento, as rentabilidades se apresentam baixas, a partir do 5º ano de produção elas se elevam a níveis perfeitamente compensadores.

RETÔRNO DO CAPITAL

Nos dois casos previstos — com e sem financiamento para o investimento fixo — o retôrno do capital se faz em tempo bastante reduzido, o que dificilmente seria conseguido por qualquer outra industria. Senão vejamos:

a) Com financiamento do investimento fixo .... no 6º ano de produção
b) Sem financiamento ...... no 4º ano de produção

Em vista dos resultados acima assinalados, fazemos nossas, as palavras do Prof. Arthur E. Humphrey no seu artigo atrás mencionado: a hora é de ação e não de caridade, de conferências e de estatísticas (Action is needed — not charity — not conferences — not statistics), pois o Brasil está faminto de proteínas, para atender ao seu desenvolvimento agropecuário e às populações em crescimento, carentes e subnutridas, principalmente nas regiões Norte e Nordeste.

(*) Os dados constantes dêste artigo são publicados com autorização de Planejamentos Industriais — PLANIT, cuja colaboração agradecemos.

WAMBERTO NO TRIBUNAL DE CONTAS

Nomeado para o cargo de Ministro do Tribunal de Contas do Distrito Federàl, o sr. José Wamberto Pinheiro de Assunção dirigiu uma carta ao presidente Evaldo Inojosa, que transcrevemos a seguir, na íntegra:

Brasília, 13 de abril de 1967.

Sr. Presidente Evaldo Inojosa,

Em 31 de janeiro de 1951, eu tomava posse nêsse Instituto do Açúcar e do Álcool como Procurador, e em 24 de setembro de 1954 assumia a representação do Ministério da Agricultura na Comissão Executiva. Foram dois instantes memoráveis para mim, pois pressentia que iria ter convivência com um corpo de funcionários da melhor categoria e da mais completa dedicação ao serviço público.

Desde então, os dias e os fatos sòmente fizeram confirmar aquela impresão antecipada. Muito aprendi entre os meus colegas da douta Divisão Jurídica e entre meus companheiros da Colenda Comissão Executiva, no exame e no debate de importantes questões para a economia brasileira. Foram dezesseis anos inesquecíveis.

Agora, nomeado pelo Exmo. Sr. Presidente da República, acabo de assumir, a 14 de março pp., o cargo de Ministro do Tribunal de Contas do Distrito Federal. A generosa distinção com qua me honrou o então Presidente Castello Branco, levame ao sacrifício de ter de interromper uma familiaridade que tanto me era agradável e proveitosa com os meus amigos e colegas do I.A.A. O sacrifício é compensado, porém, ao ter a certeza de que, em cada um dos meus colegas e companheiros, deixo uma amizade segura e eterna.

Ao formalizar, assim, o meu pedido de demissão, e como as circunstâncias não me permitiram dirigir-me de viva voz à Colenda Comissão Executiva, solicito-lhe, Sr. Presidente, o grande obséquio de dar conhecimento aos ilustres membros daquêle órgão, destas palavras de despedida.

E a V. Excia. Sr. Presidente, declaro ficar na mais segura espectativa de que realize uma administração cheia de grandes vitórias, que se tornarão ainda mais significativas ao sabermos da gravidade dos problemas enfrentados.

Formulo, também, os meus votos de plena felicidade pessoal a todos os membros da alta direção do Instituto.

Com os meus cumprimentos, atenciosamente, José Wamberto.

ÁFRICA—NOVOS HORIZONTES PARA O AÇÚCAR

A. VITON

Dentre tôdas as principais zonas geográficas, a África tem sido aquela em que alterações das mais fundamentais vêm-se operando na economia açucareira durante os últimos 10 a 15 anos. Essas modificações têm sido não apenas em grau, mas em substância. Não obstante, aquêle Continente enfrenta hoje problemas que exigem uma consideração cuidadosa e sistemática para que não sejam desperdiçados exíguos e preciosos recursos, nem sejam os países que o integram sobrecarregados de gravames econômicos com que não podem arcar. As mudanças se têm processado tanto na produção como no consumo.

Antes da Segunda Guerra, o consumo *per capita*, com exceção da África do Sul e dos países banhados pelo Mediterrâneo, chegava a ser inferior ao da Ásia — em outras palavras, o mais baixo do mundo. Outrossim, em contraste com a Ásia e a América Latina, quase não havia consumo sequer de açúcar não-centrifugado. Na Nigéria, o consumo *per capita* era de apenas ¾ lb por ano; na Costa do Marfim, até menos. Na Etiópia, 1,3 lb; no Congo Belga, nos Camarões, na África Equatorial Francesa, em Togo, em Serra Leoa — menos de ½ lb em média. Até mesmo em Kenia, Tanganyka, Uganda e nas Rodésias, com suas relativamente grandes comunidades européias, a média era de apenas 4 lb aproximadamente.

Com base nestes fatos, criou-se a teoria — a qual, por estranho que pareça, teve ampla acolhida nos círculos açucareiros — de que o açúcar não se enquadrava no padrão dietético da África, que os africanos não gostavam de açúcar e que o consumo do mesmo jamais alcançaria lugar de destaque. Ao invés de se relacionar o baixo consumo com a minguada receita e o baixo poder aquisitivo, ou com os deficientes meios de transporte e distribuição, deu-se maior importância a fatôres como gôsto, padrões dietéticos e culturais, que são mais difíceis de mudar. Foi em princípios de 1953 que me dei conta de quão profundamente arraigada se achava a convicção de que o gôsto africano diferia do europeu.

No ano anterior, a Organização de Alimentos e Agricultura das Nações Unidas (FAO) publicara um estudo sôbre as tendências do consumo de açúcar, estudo que concluía serem o preço e a renda os fatôres determinantes principais do consumo de açúcar, particularmente nos países de rendas baixíssimas. Nesses países, destacava o estudo, determinada mudança percentual na renda produz *maior* alteração percentual no consumo de açúcar, contràriamente à experiência nos países ocidentais com altas rendas. O mesmo se dá com o preço, mas, naturalmente, em sentido inverso. Nos países de baixas rendas, uma queda de 10% no preço de varejo resulta num aumento de 10 a 20% no consumo (ao passo que nos países de altas rendas o aumento seria de apenas 2 a 5%).

DR. A. VITON é o Chefe da Seção de Açúcar, Bebidas e Gêneros Horticulos da Divisão de Produtos Comerciais da FAO, Nações Unidas.

Não obstante, ao se calcular as futuras tendências de consumo, não devem ser desprezados os padrões dietéticos e culturais, estruturados através dos séculos, já que o importante é que êsses padrões são uma reação, pelo menos em parte, às condições econômicas. O motivo pelo qual não havia consumo de açúcar não-centrifugado era que não fôra ainda introduzida no Continente a cultura da cana, salvo apenas na África do Sul e em alguns lugares da África Oriental, sendo altamente dispendioso o açúcar refinado importado. Entretanto, desde que grandes alterações econômicas começavam a se processar na África, ocorreu-me, inevitàvelmente, que o Continente oferecia enormes potencialidades de mercado. Mas o principal economista e diretor de pesquisas de importante emprêsa britânica com vultosos interêsses na comercialização do açúcar na África escreveu-me veemente carta dizendo que minhas teorias não passavam de teorias acadêmicas. Uma experiência prática de mais de trinta ou quarenta anos em comercialização haviam-no levado à firme conclusão de que seria quase um milagre se o consumo *per capita* na "África negra" (abaixo o Saara) atingisse 5 lb nos próximos vinte e cinco anos!

O fato é que a mudança já começara. Tanto as rendas como os padrões de vida haviam começado a subir na África com a melhoria nos preços dos produtos agrícolas de exportação. Em alguns países eram descobertos grandes depósitos de metais e minerais, acarretando para as capitais riquezas nunca dantes sonhadas. Expandiam-se os centros urbanos, e os países ocidentais desenvolvidos começaram a derramar dinheiro no financiamento de escolas, vias de comunicação, trabalhos de pesquisas e outras atividades sociais de estímulo ao desenvolvimento. Nos anos de 1950 e 1951 — os últimos anos que precederam o estudo da FAO — o consumo total africano elevou-se a mais de 1,6 milhões de toneladas, ou quase o dôbro do volume atingido antes da guerra. Até mesmo o consumo *per capita* aumentou em 50% (para 7,4 kg), e a maior parte do aumento ocorrera durante os três ou quatro anos anteriores. Ao término da década (Tabela 1) o consumo total se elevara em mais um milhão de toneladas, e o consumo *per capita* atingiu mais do dôbro da média dos anos imediatamente posteriores à guerra.

Tabela 1 — Consumo Total e Per Capita *de Açúcar Centrifugado na África*

	1934-38	1950-51	1959-60	1964	1965	1966 (calc.)
A. Total	1.000 Toneladas Métricas — Valor Bruto					
África do Norte	449	648	1025	1178	1230	1280
África Ocidental	42	102	347	388	430	450
África Oriental	107	276	540	682	740	780
Deptos. Ultramarinos de França, Espanha e Portugal	12	46	83	116	120	140
África do Sul	207	544	699	759	790	800
Total	817	1616	2694	3123	3310	3450
B. *Per Capita*	Kg					
África do Norte	13,4	15,0	19,2	19,9	21,1	
África Ocidental	0,6	1,1	3,0	3,0	3,3	
África Oriental	2,4	4,6	7,3	8,2	8,7	

Deptos. Ultramarinos de França, Espanha e Portugal	1,4	4,4	6,9	9,1	9,3
África do Sul[1]	19,4	37,6	40,0	38,7	38,2
Total	5,0	7,4	9,9	10,3	10,7

[1] Inclusive Swziland (até 1965).

Nenhum outro continente experimentara desenvolvimento tão rápido desde os anos que imediatamente se seguiram à Segunda Guerra. Significativamente, os maiores aumentos percentuais haviam ocorrido precisamente naquelas partes do Continente que apresentavam um consumo *per capita* mais baixo de antes da guerra: na África Ocidental, na parte oriental do Continente e nas dependências coloniais de França, Espanha e Portugal. Na África do Sul, com um consumo *per capita* de quase 38 kg em 1950, o aumento durante a última década foi inevitàvelmente pequeno, não obstante os baixos preços de varejo. Porém em Gana, Nigéria, nos Congos, Camarões, etc., o consumo *per capita* aumentou em quase duzentos por cento em menos de dez anos, e atingiu 3 kg (6,5 lb). Em têrmos absolutos, o aumento chegou a ser até maior na África Oriental, onde a produção nacional havia sido iniciada. O consumo *per capita* aumentou em quase 3 kg, ou aproximadamente 70%, durante êsse período. Em comparação com o quadriênio 1934-38, o aumento no consumo total foi da ordem de 400%.

O ritmo do aumento de consumo diminuiu nestes últimos anos, em virtude principalmente dos acentuados aumentos nos preços de varejo, os quais, em contraste com a situação de uma década atrás, colocam-se atualmente entre os mais altos do mundo. O grande aumento nos preços do mercado mundial no biênio 1962-63 teve efeitos perturbadores na economia açucareira africana, porquanto muitos países se encontravam então completamente dependentes de produtos importados. Desde então, os preços de consumo têm-se mantido elevadíssimos em muitos países — em alguns casos com a finalidade de reduzir o dispêndio de divisas em vários países para estimular e proteger a produção de cana. Não obstante, a taxa de aumento tem sido maior em outros continentes. Afora a África do Sul, o consumo total do Continente em 1966 de aproximadamente 2,7 milhões de toneladas foi 35% de mais alto do que no biênio 1959-60, em comparação com o aumento de 25% no consumo mundial. Excluindo-se a área de alto consumo que é a África do Norte, o resto do Continente experimentou durante êstes sete anos um aumento de 41% (quase 6% por ano).

Igualmente profundas têm sido as alterações sob o aspecto da produção. Era quase que um axioma nos tempos que precederam a Guerra que o solo e as condições climáticas da África tropical (fora da África do Sul), não eram favoráveis ao cultivo da cana. Em parte essa crença baseava-se em certa empírica, porém o fato de que as importações das tradicionais áreas exportadoras dos Caraíbas e do Oriente Remoto mostravam-se mais que adequados para a demanda mundial efetiva, e o fato de que os preços decaíam, certamente desencorajavam pesquisas com vistas a novas áreas de produção e provàvelmente contribuíam para a crença de que as condições tropicais africanas não eram apropriadas. Em 1950 sòmente dez países africanos, incluindo-se as três ilhas de Madagáscar, Mauritius e Reunion, produziam açúcar, mas apenas três países da Costa Oriental e dois da Costa Ocidental possuíam indústrias açucareiras. A produção total dêstes cinco países foi inferior a 150.000 toneladas. Todavia o aumento de consumo e a conseqüente evasão de divisas, os altos

preços no comêço da presente década, e, acima de tudo, a ânsia universal pela industrialização que surgiu com a independência política — mesmo desprezando às vêzes o problema dos custos — tudo isso concorreu para estimular o interêsse no estabelecimento de indústrias açucareiras nacionais.

Tabela II — Produção e Comércio

	1934-38	1950-51	1959-60	1965
	(1.000 toneladas métricas, valor bruto)			
I. Produção[1]				
África do Norte	144	185	334	439
África Ocidental	10	14	40	58
África Oriental	319	539	852	1.250
Departamentos Ultramarinos de França, Espanha e Portugal	185	243	405	413
África do Sul	385	566	984	1.266
Total	1.043	1.547	2.615	3.426
II. Importação				
África do Norte	364	508	717	792
África Ocidental	39	93	296	367
África Oriental	70	162	262	346
Departamentos Ultramarinos de França, Espanha e Portugal	3	2	2	3
África do Sul[2]	5	11	—	124
Total	481	776	1.277	1.632
III. Exportação				
África do Norte	72	26	42	23
África Ocidental	7	2	6	3
África Oriental	293	441	445	1.044
Departamentos Ultramarinos de França, Espanha e Portugal	171	202	331	319
África do Sul	180	63	257	424
Total	723	734	1.081	1.813

[1] Ano da safra terminando nos anos mostrados.
[2] Incluindo Swaziland até 1964 inclusive.

O interêsse também foi estimulado pelo capital estrangeiro empreendedor que buscava colocação rentável, bem como por aventureiros alienígenas que buscavam obter vantajosos lucros às custas do ardente desejo dos jovens estados africanos relativamente a empreendimentos industriais. Uma infinidade de planos tiveram comêço sem um estudo adequado das condições do solo, possibilidades de irrigação e problemas de transporte, e por grupos sem qualquer experiência prévia na produção da cana-de-açúcar. Muitos planos jamais passaram do primitivo estágio de concepção; alguns, nos quais enormes quantias foram aplicadas, feneceram. Em quase todos os casos, a execução levou muito mais tempo do que o previsto e os custos de produção foram muito mais altos do que o que se antecipara. Projetos de produção já tiveram início, ou acham-se

em adiantada fase de planejamento na Argélia, nos Congos, Camarões, Gana, Costa do Marfim, Líbia, Malawi, Mali, Marrocos, Moçambique, Nigéria, Senegal, Serra Leoa, Somália, Sudão, Tanzânia, Zâmbia, etc. Os projetos mais bem-sucedidos têm-se verificado na Rodésia do Sul e Etiópia (que se colocam entre os produtores de custo mais baixo do mundo) e na África Oriental geralmente. A área transformou-se em grande exportador, tendo suas exportações líquidas subido de aproximadamente 300.000 toneladas em 1950-51 para mais de 700.000 toneladas em 1965. Por volta de 1969-70 possìvelmente a produção africana excederá 4 milhões de toneladas — cêrca de 50% mais do que no comêço da década.

A experiência tem demonstrado que a cana pode ser cultivada com êxito na África. Entretanto, a experiência também já demonstrou (e esta qualificação se torna quase tão importante quanto a conclusão geral) que as condições do solo são extremamente heterogêneas — muito mais do que nos países temperados. Finalmente os custos de produção talvez não se coloquem entre os mais baixos do mundo, devido em parte ao alto custo das usinas e a necessidade de grandes aplicações de capital em alojamentos, meios de transportes e outros prérequisitos infraestruturais.

Quais as perspectivas a longo prazo? Sem dúvida alguma, tanto a produção como o consumo continuarão a se expandir. Em contraste com a situação de antes da guerra, o paladar e a demanda se fizeram sentir até mesmo nas mais remotas aldeias do interior, especialmente entre as mulheres e as crianças; o ponto em que a demanda se tornará efetiva dependerá da taxa de aumento da renda e o curso dos preços. Espera-se que a população aumente em cêrca 2,6% por ano; porém existe menos concordância entre os técnicos das Nações Unidas relativamente à taxa de aumento de renda *per capita*. As estimativas variam de 0,6 a 2,6%, com o aumento total de renda estimado entre 37 e 66% por volta de 1975. Quero crer que o aumento total de renda se avizinhará do cume desta variação, embora não de forma tão acentuada como na América Latina. Mas, naturalmente, as elasticidades de renda são muito maiores do que nesta última área, de modo que o aumento de renda poderia resultar numa rápida expansão do consumo, especialmente no caso de serem reduzidos os preços de varejo.

Em suma, arrisco-me a prever que em 1975 o consumo africano se situará entre 4,9 e 5,5 milhões de toneladas, dependendo do curso dos preços. O consumo total provàvelmente aumente em 45 a 65% em comparação com o aumento previsto de 25 a 35% no mundo inteiro e de cêrca de 35 a 40% na América Latina, e sòmente 15 a 20% na Europa Ocidental e Estados Unidos. São os seguintes os aumentos totais e *per capita* previstos:

Tabela III — Consumo Total e Per Capita Previsto de Açúcar Centrifugado (Valor Bruto) em 1975

	Consumo Total 1.000 Ton. Métricas	*Consumo per capita kg*
África do Norte	1.700 - 1.750	20,7 - 21,3
África Ocidental	850 - 1.050	5,0 - 6,2
África Oriental	1.050 - 1.300	9,6 - 11,9
Departamentos Ultramarinos de França, Espanha e Portugal	200 - 250	13,3 - 16,7
África do Sul	1.070 - 1.150	44,0 - 47,0
Total	4.870 - 5.500	12,2 - 13,7

Quanto ao consumo aumentar na escala percentual menor ou maior, isso dependerá em grande parte do desenvolvimento dos preços de varejo, que serão influenciados pelas políticas fiscais dos governos, disponibilidade de divisas e finalmente pelas políticas relativamente à expansão da produção doméstica e o bom êxito em sua consecução. A experiência já demonstrou que a produção doméstica pode facilitar a elevação de consumo, contanto que os preços não sejam desnecessàriamente aumentados. Não é de se esperar que as novas indústrias açucareiras africanas possam competir com os atuais preços do mercado mundial que se apresentam inferiores aos custos de produção mesmo daquelas indústrias mais eficientes. Mas, mesmo fazendo-se uma comparação com os verdadeiros custos de produção nas tradicionais áreas exportadoras de açúcar dos Caraíbas e Oriente Remoto, os custos de produção em muitas áreas africanas provàvelmente permaneçam substancialmente mais elevados.

A questão fundamental é saber quanto de subsídio se torna justificável, tendo-se em mente a existência de considerável desemprêgo real (mesmo que parcialmente disfarçado), a baixíssima produtividade em geral da agricultura nativa, e o problema a longo prazo relativo à moeda estrangeira com que se defrontam essas nações e a conseqüente necessidade de aumentar as exportações e reduzir as importações para consumo. Além do mais, há os efeitos multiplicadores de emprêgo (diretos e indiretos) junto às indústrias açucareiras e serviços correlatos, bem como o desenvolvimento educacional da região face a introdução de uma nova cultura. Porém o custo real dos subsídios às carentes emprêsas africanas não deverá ser subestimado.

Intimamente ligados entre si acham-se os problemas sociais, políticos e administrativos, os quais exigem consideração objetiva mais cuidadosa do que até agora têm recebido. Serão os interêsses a longo prazo do país melhor servidos atraindo-se capitais privados — através do preço e possìvelmente garantias de lucros — ou por indústrias financiadas e operadas pelo govêrno? Na segunda hipótese, seria a administração direta do govêrno tão eficiente quanto a contratação de serviços gerenciais de uma experimentada emprêsa açucareira, com a obrigação, naturalmente, de treinar pessoal local e providenciar a transferência progressiva para os elementos nacionais da autoridade e da responsabilidade?

Existem, igualmente, problemas de políticas de longo alcance no que tange à agricultura. Nos primeiros anos o cultivo da cana deve ser realizado pela direção da própria usina, pois sòmente ela poderá implantar produção e colheita modernas e científicas. Entretanto, mesmo que a lavoura da própria usina forneça a maior parte da cana, seria interessante — sob um prisma de longo alcance — realizar projetos meticulosamente planejados para a gradual expansão do cultivo efetuado por lavradores locais, preferentemente sob a orientação de técnicos fornecidos pela emprêsa. Em muitos países poder-se-ia desenvolver o cultivo misto. Desta maneira poderia a canicultura desempenhar inestimável função educativa e compensar, até certo ponto, os subsídios diretos e indiretos.

Traduzido por Elmo Barros, de Sugar y Azucar

A QUÍMICA NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

ALBERT L. ELDER
Presidente da Sociedade Americana de Química

A expressão "o que a mão ganha num dia, a bôca come no outro" aplicou-se pelo menos a porções da raça humana durante séculos e séculos e hoje em dia em muitas partes do mundo a mão não é capaz de alimentar convenientemente a bôca. Muitos milhões de pessoas têm regimes alimentares impróprios, que resultam em capacidade física inferior e maior susceptibilidade às moléstias. Geralmente as taxas elevadas de nascimento e de mortalidade andam de mãos dadas com o suprimento impróprio de alimentos.

Existe limite evidente para o volume de alimento que se pode produzir na superfície da Terra ou retirar das águas do mar. Ainda não atingimos o limite de uma outra fonte mas podemos pelo menos estar certos de que quanto mais nos aproximarmos dêle tanto mais caro se tornará o alimento. Varia grandemente, de país para país, a proporção do trabalho empregado por unidade de alimento produzido. Nos Estados Unidos as fazendas dispõem muitas vêzes de centenas de acres de terras, de sorte que se torna prático o emprêgo de grande aparelhamento mecanizado. Os Estados Unidos têm a felicidade de possuir vastas extensões de terras que até agora têm produzido colheitas compensadoras com poucas exceções. Na realidade, em dois casos importantes, quanto ao milho e ao trigo, chega mesmo a América do Norte a apresentar grandes excedentes. Todos os outros produtos agrícolas se apresentam em bom equilíbrio com relação ao suprimento e à procura.

A população mundial aumenta em taxa explosiva. Em muitos casos nota-se o aumento da taxa mais elevada em áreas já superpovoadas. Suprimentos insuficientes de alimento em tais áreas dão origem a nutrição mais pobre e esta, por sua vez, faz diminuir a eficiência do trabalho. É um círculo vicioso. Um dos resultados óbvios é o descontentamento crescente na população, que se agarra a filosofias diferentes de govêrno, julgando ilògicamente possa a intervenção governamental resolver o problema que sòmente o próprio povo é capaz de solucionar.

É preciso seguir dois importantes princípios para aumentar o padrão nutritivo da vida, particularmente em áreas superpovoadas: impõe-se planejar o crescimento da população, e aplicar ao máximo de eficiência o conhecimento científico para produzir, colhêr e armazenar os gêneros alimentícios.

Desde o princípio, o homem tem gasto a maior parte das horas que passa acordado em luta para encontrar o suficiente para comer e mesmo hoje em dia, em inúmeros países fora dos Estados Unidos, os homens dedicam a maior parte do tempo e da energia a essa luta.

Dêsse modo, a pesquisa química na agricultura tem como primeiro objetivo a descoberta de maneiras de produzir e distribuir mais alimentos — mais alimento nutritivo — e produzí-lo e distribuí-lo com a maior conservação possível da energia humana e dos recursos naturais. Quanto pode realizar a pesquisa química na perseguição dêsse objetivo? Como não nos é dado descobrir o futuro, só nos cabe responder a essa pergunta em têrmos do que até agora conseguiu a pesquisa química.

Contam-se os seguintes fatôres entre os mais importantes para a determinação da quantidade e qualidade do alimento disponível para o consumo humano:

1. Qualidade e quantidade de terra arável.

2. Escolha do vegetal que se deve cultivar.
3. Produção segundo a influência de condições climáticas e fatôres prejudiciais como pragas de insetos.
4. Colheita e armazenamento do alimento.
5. Transporte e distribuição.
6. Utilização e desperdício doméstico.
7. Aspectos nutritivos.
8. Produção de alimentos que exige pouca terra arável ou mesmo nenhuma.

À proporção que aumenta o conhecimento da química e de outras ciências, aplica-se êste "Know-how" científico a todos os oito ítens fundamentais acima dos indicados. Vamos considerar primeiramente algumas das contribuições que a Química trouxe ao homem quanto ao uso da terra, visto como a Química o auxiliou a tirar dela maior proveito. Somos, afinal de contas, animias terrestres, e, embora possamos deixar a terra por prazo curto por navio ou avião, temos de voltar a ela dentro em breve em busca de combustível para os motores ou de alimento para nós mesmos. *Thomas Malthus*, economista inglês, predisse que o homem havia finalmente de confrontar-se com a fome, visto como a população tende a aumentar enquanto a terra arável permanece constante ou tende mesmo a diminuir pela erosão e exaustão.

Apesar disso, cento e cinqüenta anos depois da predição, a fome é hoje menos comum do que nos tempos de *Malthus*, a despeito do aumento extraordinário da população do mundo durante êsse período. Tem-se de atribuir a maior parte do aumento no suprimento de alimento, que mais do que contrabalançou o aumento da população, à utilização mais eficiente da terra. Mas como foi exatamente que a Química ajudou ao homem a utilizar mais eficientemente a terra?

Há cêrca de cinqüenta anos, previa-se que o homem em breve se confrontaria com a fome porque o suprimento de nitratos estava-se esgotando e os adubos azotados são indispensáveis para a manutenção do suprimento de alimentos. Foi quando o químico alemão Fritz Haber, em 1905, descobriu o processo que traz o nome dêle, tornando possível à indústria "fixar" o azôto como a amônia pela combinação direta do hidrogênio da água com aquêle gás da atmosfera.

Não há país no mundo que tenha acumulado tantos conhecimentos sôbre a agricultura como os Estados Unidos, mas os estadunidenses não chegam a aproveitar tais conhecimentos com eficiência máxima na prática cotidiana. Ficamos estacionários em muitos ramos da produção de alimentos. Todos os campos de pesquisas caracterizam-se por períodos de progressos rápidos seguidos de largos intervalos de estacionamento. A menos que se abram novas brechas, o progresso científico tem de permanecer relativamente estático. Podem fazer-se, tomando por base o conhecimento atual, extrapolações sensìvelmente exatas quanto à forma das curvas da produção futura, seja na conversão de cereais em carne seja no rendimento das colheitas por unidade de área. A questão fundamental está em saber se os máximos possíveis são ou não bastante grandes para satisfazer o crescimento explosivo da população.

É provável que nas próximas décadas os progressos mais significativos relativamente ao aumento da produção de alimentos venha a concentrar-se em tôrno do emprêgo de adubos, herbicidas e estimulantes para vegetais, combate a pragas e criação de processos aperfeiçoados para conservação e armazenagem dos produtos agrícolas.

O valor nutritivo dos produtos agrícolas também se pode melhorar por seleção das plantas e pelo emprêgo crescente de elementos adicionais de nutrição. Tem-se executado em todos êsses campos excelentes programas nas escolas de agricultura do país, havendo já grande soma de informações acumuladas.

O consumo de adubos nos Estados Unidos aumentou de dois milhões de toneladas em 1940 para mais de seis e meio milhões atualmente tendo por base os nutrientes primários) entretanto sòmente cêrca de dez por cento dos lavradores empregam nas duas culturas mais importantes a quantidade de adubo recomendada pelas estações experimentais da região. Existindo instalações mais do que amplas para a produção de adubos, o problema consiste em melhores comunicações entre o agricultor, o fabricante de adubos e a estação experimental. Deve-se demonstrar

a necessidade de adubos por meio de maior número de análises do solo e será preciso assegurar-se razoàvelmente ao agricultor que só lhe advirão lucros do emprêgo dessas substâncias. Em muitos casos, será conveniente fornecer adubos a prazo com pagamento após a colheita.

A produção de alimentos depende não só do tempo e da fertilidade do solo mas também do contrôle de diversas pragas que prejudicam ou destróem a safra. Mesmo depois da colheita, o prejuízo causado por insetos aos cereais armazenados monta a mais de 300 milhões de dólares por ano. Está-se aproximando o tempo em que não mais se poderá permitir nem mesmo tolerar semelhante desperdício.

Encontram-se atualmente substâncias para fumigação de grãos que os protegem durante a armazenagem. O tetracloreto de carbono, o bissulfureto de carbono, o bibrometo de etileno e brometo de metil e o bióxido de carbono são presentemente as substâncias mais populares para fumigação. Está aumentando o emprêgo de tulhas com ventilação forçada, que asseguram a aplicação mais rápida e mais eficaz da fumigação bem como a eliminação mais eficiente dos vapôres tóxicos antes de usar-se o cereal.

Como inseticida para o solo, tem-se detalhadamente o DDT devido à sua versatilidade. É difícil julgar dos resultados porque os dados diferem conforme a natureza do solo, arenoso ou argiloso. Qualquer produto que se use como inseticida para o solo deve ser eficaz em matar os insetos sem causar qualquer dano às plantas; e por ocasião da colheita os produtos devem conter sòmente quantidades toleráveis do inseticida como resíduo. Para colhêr essas informações a respeito de qualquer inseticida gasta-se tempo e dinheiro.

Cada ano os insetos produzem mais protoplasma do que tôdas as outras formas terrestres de vida animal reunidas. Calcula-se que nos Estados Unidos perto de um milhão de pessoas trabalha sòmente para alimentar insetos. Devido à intensidade com que se multiplicam ocorrem calamidades quando bandos de insetos saem em alvoroto. Não são de hoje os estragos causados por insetos nos Estados Unidos. Por exemplo, os gafanhotos devoraram quase tôda a vegetação no Meio-Oeste nas décadas de 80 e 90. Por duas vêzes os insetos quase fizeram parar a construção do Canal do Panamá.

Na guerra aos insetos somos cada vez mais forçados a fazer uso da entomologia das receitas. Nos últimos anos passamos do arseniato de chumbo, píretro e nicotina a muito mais de uma centena de compostos úteis. Muitas vêzes os agricultores ficam confusos com as inúmeras recomendações e empregam o produto não indicado ou aplicam erradamente. Há necessidade de amplo programa educacional se quisermos colhêr os melhores resultados.

O custo da descoberta de nôvo inseticida eficaz varia de 750.000 a 3.000.000 de dólares, e os custos estão aumentando. Talvez para o futuro seja possível prever, em conseqüência de maior experiência, com precisão maior, pela estrutura molecular, quais os compostos mais pròvàvelmente eficazes e com perigo mínimo para a saúde humana.

Quando possível, o combate aos insetos deve ser tanto biológico como ecológico. Às vêzes. pode-se manter sob contrôle as pragas. Pouco se sabe ainda a respeito das moléstias dos insetos, mas é possível que a pesquisa básica nesse campo conduza a progresso real. Espera-se também que o progresso futuro da técnica de inibição à reprodução dos insetos conduza a processos mais eficazes, na base de custo, do que a simples destruição.

O emprêgo de silicagel não-tóxico como inseticida (atuando presumìvelmente por absorção da camada de cêra protetora do inseto provocando desidratação) constitui nôvo progresso interessante no campo dos inseticidas, exigindo, porém, pesquisas mais apuradas visando ao aspecto econômico. Embora seja elevado o custo dêste tipo de pesquisa, não devemos esquecer que sem inseticidas não seria possível aos Estados Unidos produzir as quantidades de cereais exigidas pela nutrição conveniente.

No ano passado aspergiram-se milhões de acres para matar ervas daninhas. É preciso empregar substâncias que não sejam prejudiciais aos microorganismos úteis do solo ou à decomposição do solo pela ação de bactérias. Quase todos os herbicidas são removidos do solo por lixiviação, adsorção de colóides do solo ou por volatilização. É preciso estabelecer cuidadosamente, quando se trata de criar nôvo herbicida, o mecanismo do seu de-

saparecimento. Os pesquisadores estão descobrindo novos produtos químicos que poderão modificar profundamente os processos vitais básicos das plantas. Uns fazem com que as plantas cresçam mais, outros tornam-nas raquíticas. Uns destróem seletivamente certas plantas, impedem a polinização, retardam a brotação, tornam estéreis as masculinas, provocam o desfolhamento e assim por diante. As plantas que se podem tornar estéreis para as masculinas, ficando férteis para as femininas, prestam-se potencialmente para a criação de híbridos. Êste campo merecerá sem dúvida estudos exaustivos no futuro, podendo esperar-se dêle grandes progressos.

Pode mencionar, como exemplo de estimulantes para vegetais, os gibelinos, que exercem efeito semelhante ao das vitaminas sôbre inúmeras plantas. Não fornecem energia, nem dão início a tipos anormais de divisão celular, nem alteram a química geral da planta, mas provocam numerosos efeitos específicos que dependem da duração, quantidade empregada, e da planta a que se aplicam.

Conseguiram-se reais progressos introduzindo-se nas plantas características genéticas que as tornam resistentes a moléstias, podendo-se contar com progressos ulteriores. O contrôle permanente de moléstias causadas por fungos é difícil por meio da Genética, por serem as plantas, com quase tôda a certeza, sensíveis pelo menos a alguns dentre os inúmeros esporos de fungos que encontram. Podem aplicar-se fungicidas substâncias para fumigação ao solo para matar ou reduzir organismos que infectam as raízes, mas tais substâncias quase sempre destróem tanto os bons como os maus. Além disso, mesmo que o solo esteja esterilizado, a contaminação proveniente de áreas próximas pode fazer com que reapareçam ràpidamente organismos indesejáveis.

Perdas posteriores à colheita impedem que alcancem o consumidor cêrca de 25 por cento de todos os frutos e hortaliças colhidos. A refrigeração é ainda o processo mais eficaz e mais largamente usado para proteger frutos frescos contra estragos rápidos mas há necessidade de outros processos e estão sendo estudados detidamente antibióticos e produtos químicos. A determinação de quando, onde e como usá-los mais eficazmente e a obtenção de dados sôbre a toxidez necessários para a libertação quanto ao emprêgo em produtos alimentícios exige tempo e dinheiro e um corpo de técnicos bem preparados.

Atualmente ainda não se estabeleceu qual será o futuro papel da radiação na conservação dos alimentos. Pode considerar-se essa aplicação como programa de primeira linha tais as somas empregadas e o número de laboratórios empenhados em investigações durante os últimos anos. Provàvelmente custos elevados de operação, aparecimento de cheiros desagradáveis, exigência de experiências prolongadas de alimentação para determinar a segurança, e contrôle severo dos processos industriais são alguns dos problemas que pedem solução se a radiação tiver de adquirir alguma importância comercial, mesmo que só se aplique à esterilização parcial.

A conservação dos alimentos e a diversidade de acondicionamento estão mais adiantados nos Estados Unidos do que em qualquer outra parte do mundo. Os que nunca entraram em um supermercado nos E.U.A. quando o vêem nunca o esqueceram mais. Tenho tido o prazer de receber em minha casa pessoas de tôdas as partes do mundo e, sem execção, quando se pergunta o que gostaria de ver, a resposta inclui sempre uma cozinha moderna em residência estadunidense e visita a um supermercado.

Milhares de residências estadunidenses têm na cozinha fogões a gás ou elétricos, munidos de fornos, refrigeradores para guardar alimentos pouco acima do ponto de congelação, outro refrigerador para conservar carne, suco de laranja enlatado e outros artigos congelados até o momento de serem usados. Um triturador na pia encaminha todos os detritos à canalização de esgôto e um lavador automático de pratos lava-os e seca-os depois de cada refeição.

O supermercado contém milhares de artigos de alimentação. Hortaliças e frutas frescas conservam-se a baixa temperatura para impedir que se estraguem. Como exemplo, podem comprar-se laranjas como se tivessem acabado de ser colhidas, o que também acontece com o suco de laranja refrigerado ou um produto qualquer sêco ou em pó. Embrulham-se separadamente os pesos de carne que se

guardam em câmaras frigoríficas. Preparam-se inúmeros pratos como prémisturas em um único envólucro, de sorte que tudo quanto a dona de casa tem de fazer é misturar com água ou levar ao forno. Até mesmo refeição completa encontra-se em envólucros de papel de alumínio refrigerados. Para preparar a refeição basta aquecer no forno o pacote. Todo o esfôrço das casas comerciais visa à boa nutrição e à facilidade para a dona de casa. Resulta como subproduto dêste progresso em tecnologia alimentar evitar-se o desperdício dos alimentos na transferência do produtor ao consumidor.

Atualmente o programa para a agricultura nos Estados Unidos está parcialmente equilibrado. Com certos produtos gastam-se anualmente milhões de dólares apenas para guardarem excedentes e no último ano acrescentamos muitos milhões de alqueires a êsses excedentes. Para isso contribuíram causas muito diversas, como emprêgo mais generalizado de aparelhamento mecânico, aperfeiçoamento no contrôle de ervas e insetos, e encorajamento por parte do govêrno a favor do aumento da produção. Os agricultores esforçaram-se por saber como aumentar a produção prestando pouca atenção ao que estava acontecendo com os mercados existentes, sem mesmo considerar a necessidade de descobrir novos mercados. As estações agrícolas experimentais que viram coroados de êxito os esforços em prol do aumento da produção devem agora atacar o problema igualmente difícil de descobrir a maneira de aproveitar essa maior produção.

Tais problemas resultam diretamente do desejo de aperfeiçoar o rendimento e a qualidade das colheitas. Há cinqüenta anos atrás exigia-se na agricultura um mínimo de conhecimento e de capital. Nesta época altamente mecanizada, torna-se necessário tanto capital que, falhando uma única safra anual, o agricultor fica ameaçado de desastre. A maior utilização possível do conhecimento técnico disponível constitui a melhor segurança para o agricultor que quiser evitar calamidades suscetíveis de prevenção.

De duas das principais colheitas estadunidenses de cereais, o milho e o trigo, provém um dos maiores excedentes — carboidrato sob a forma de amido. Devido às imensas quantidades que se têm de levar em conta, a possibilidade de descobrir emprêgo econômico para êsses excedentes será, na melhor hipótese, dispendioso e lento. A criação de novos produtos é uma solução mas, em média, são necessários cinco a sete anos desde as experiências preliminares bem sucedidas em laboratório até a produção em escala industrial do nôvo produto. Um excedente de um bilhão de alqueires de milho corresponde a excedente de mais de 13.6 bilhões de quilos de amido. Será necessária grande sagacidade para descobrir empregos comerciais econômicos para quantidade de tal vulto. Em 1957 uma comissão industrial organizou uma relação das aplicações nas quais seria justificável proceder a pesquisas para utilização de amido. Sugeriam as seguintes aplicações: indústrias metalúrgicas; parte integrante do papel; combinações algodão-amido; materiais com aspecto de madeira; condicionamento do solo; cabos de alta tensão; matéria-prima para produtos químicos sintéticos; tratamento de água e esgotos; e em inseticidas e fórmulas para desfolhamento. Nenhum dêsse projetos seria a prazo curto e por enquanto não seria possível prever quais as quantidades de amido a consumir.

No campo da genética do milho e do sorgo, são dignas de menção duas aplicações. Não só o milho mas também o sorgo ceroso estão sendo utilizados em escala comercial. Os grãos cerosos contêm sòmente o tipo ramificado das moléculas do amido, cujas pastas possuam géis com características inteiramente diferentes do amido comum de milho. Já foi possível criar para êsses amidos aplicações comerciais bem como na indústria de alimentos, parecendo que procura continuará a aumentar. Conhece-se outro tipo de amido, denominado amilose, cujas moléculas são polímeros de cadeia reta de dextrose. Fizeram-se pequenas culturas de milho de teor elevado em amilose e o amido, que contém cêrca de 55 por cento de amilose, está sendo estudado. Pelos menos teòricamente poder-se-ão encontrar empregos excepcionais para esta nova variedade de milho. As possibilidades aumentarão se fôr possível criar genèticamente uma variedade de maior teor em amilose. Futuros estudos determinarão se êsses amidos lineares encontrarão amplas aplicações ou

farão concorrência à celulose, que é outro polímero de cadeia reta constituído de moléculas de glicose.

Os Estados Unidos realizam ativo programa de assistência a outros países para melhoramento das condições da agricultura por acreditarem que contribuem para provocar guerras às condições pouco satisfatórias de vida e à deficiência de alimentos nutritivos de alta qualidade.

Poucas esperanças oferecem os alimentos sintéticos no sentido de se resolver o problema da escassez de alimentos, porque os países que não possuam suprimentos adequados de produtos alimentícios não dispõem do capital necessário para construir as fábricas, mesmo se, por exemplo, cultivassem algas em tanques ventilados para uso direto ou indireto como alimento.

Como os gostos do homem moderno nem sempre o conduzem a regime alimentício equilibrado que lhe proporcione boa saúde, o químico pesquisador tem tentado produzir substâncias suplementares para os alimentos populares, que protejam a população contra a tendência de alimentar-se mediante regime deficiente. Nos Estados Unidos, adicionam-se vitaminas B e ferro a três quartos de todo o pão, farinha de trigo e produtos de cereais — talvez uma das contribuições mais importantes para a saúde do povo estadunidense neste século. Melhora-se o suco de laranja juntando a vitamina C sintética, contra o escorbuto. Adiciona-se iodo ao sal de cozinha e um fluoreto à água potável para reduzir a incidência de bócio e da cárie dentária. Leite enriquecido com vitamina D protege as crianças contra raquitismo.

Outras substâncias suplementares pouco efeito exercem sôbre o valor nutritivo mas conduzem a alimentos mais apetitosos do que nas condições naturais. Sais de cálcio conservam tomates enlatados firmes e de bom aspecto. A glicerina contribui para que os alimentos retenham umidade e aroma. O propionato de cálcio retarda o môfo no pão. O benzoato de sódio protege os alimentos contra o môfo, o sorbitol evita que sequem nas prateleiras, as substâncias emulsivas tornam os bolos leves e fofos. Os nitritos dão às carnes côr vermelha apetitosa e o ácido ascórbico pode usar-se para acelerar o desenvolvimento da côr. O glutamato monossódio intensifica o aroma de muitas sopas, môlhos, carnes, encontrando-se à mesa ao lado do sal e da pimenta.

Tem-se realizado certo pogresso na conversão econômica da água do mar em água potável mas, também neste caso, tornam-se necessárias grandes inversões de capitais. Em muitas regiões a falta de água é diretamente responsável pela impossibilidade de produzir alimentos em quantidades suficientes.

Se quisermos alimentar esperanças em prol de elevado padrão de vida generalizado, será necessário planejar o crescimento da população e utilizar eficazmente os conhecimentos agrícolas. Em caso contrário, teremos baixo padrão de vida, fome e guerra. Nos Estados Unidos ter-se-á de aumentar os esforços no sentido de tornar disponíveis os conhecimentos relativos à cultura, proteção a colheita e conservação das safras para quaisquer populações, estejam onde estiverem, que acaso precisem dessas informações.

— Da recente obra "PANORAMA DA QUÍMICA", Editôra Fundo de Cultura).

DIVISÃO DA ÁREA PLANTADA E O PLANTIO EM CURVA DE NÍVEL

PAULO DE OLIVEIRA LIMA
Engenheiro Agrônomo

Para os que conhecem de perto os inúmeros problemas que ligam-se ao contrôle da produção e financeiro de uma "Fazenda de Cana", por certo devem dar o devido valor a divisão das propriedades agrícolas em quadras, o quanto possível de iguais áreas e as fichas individuais de cada canavial. Êsses dois elementos de real importância, permitem ao encarregado geral das lavouras de uma Usina de Açúcar, o contrôle de qualquer canavial, além de fornecer dados capazes de reduzir o custo operacional de cada terreno plantado, partindo de cada uma das diversas operações agrícolas.

A divisão da propriedade não oferece a menor dificuldade, quando se inicia o plantio pela primeira vez. Nesse caso, pode-se dar a cada quadra o tamanho que desejar, enquanto a extensão da Fazenda permitir. Aconselhamos como dimensões máximas, para cada canavial, áreas de 90.000 metros quadrados, ou sejam 9 hectares (300 m. x 300 m.).

Quando a propriedade já está plantada com terrenos irregulares, sem orientação alguma, torna-se mais difícil, mas não apresenta nada de impossível. Em cada caso, a área cultivada é dividida, de acôrdo com o croqui nº 1 e as quadras regulares são marcadas, o mesmo acontecendo com os terrenos irregulares. Quando se efetuar a renovação de cada canavial, procura-se enquadrá-lo dentro do nôvo esquema. Dentro de quatro a cinco anos a área cultivada estará tôda retificada, de acôrdo com o esquema demonstrado pelo croqui nº 1.

CROQUI Nº 1

De Nova York

O escritório americano de M. Golodetz & Co. informa-nos, com data de 14 de abril: os preços se apresentam em níveis que, há um mês, seriam considerados muito otimistas. A estimativa de produção da safra corrente, de F. O. Licht, encontrou muito ceticismo e não há dúvida de que algumas de suas cifras fugiram muito da realidade, como por exemplo no caso da Índia, cuja estimativa de 3,280.000 toneladas se contrapõe à última estimativa indiana, de 2.400.000 toneladas. Outras superestimativas sérias de produção ocorreram também com relação a outros grandes produtores. A África do Sul espera uma produção menor; o Japão, pela primeira vez em alguns anos, adquiriu um carregamento de açúcar sul-americano (Colômbia), fora de seu mercado vendedor tradicional; a Indonésia, a despeito de negativas oficiais, parece ter adquirido dois carregamentos do produto refinado. As safras de Queensland e de Cuba diminuíram, ao que se acredita, e estão bem aquém das expectativas originais.

O Brasil parece tender a adotar uma política que combina precaução e prudência, com especial atenção ao equilíbrio do mercado. Um nôvo uso do açúcar, como alimento para o gado, nos Estados Unidos, levantou esperanças para escoamentos potencialmente importantes. Todos êsses fatos reforçam a crença de que o ponto da maré vasante foi ultrapassado por enquanto. Sem dúvida é verdade que os fatos e as estatísticas são apenas espelhos mas uma sóbria avaliação do panorama açucareiro aponta-nos a crença de que já vimos o pior.

O Iran adquiriu açúcar refinado da União Soviética nos têrmos de um acôrdo comercial existente entre os dois países. A 25 de abril o Iraque iria adquirir 20.000 toneladas para embarque em agôsto e setembro. Refinadores canadenses ocidentais adquiriram 4.000 toneladas de açúcar bruto mexicano da costa ocidental a US$ 0.2,15 CIF. O Ceilão adquiriu dois carregamentos de açúcar refinado soviético para recebimento em 15 de junho a £ 21, custo e frete, pagáveis diretamente à União Soviética por compensação. A Líbia adquiriu açúcar refinado russo a £ 12.12.3 CIF, entregue.

É significativo que a maioria da fôrça e do entusiasmo no mercado — elevação dos valores em 10% em 24 horas — se evidencie no produto de entrega futura, enquanto as transações com o produto disponível seguem essa tendência altista com muito maior hesitação.

O Sr. Jones-Parry, diretor executivo do Conselho Internacional do Açúcar, fêz uma palestra no New York Sugar Club sôbre os problemas de um nôvo acôrdo. Entre as novas dificuldades maiores êle indicou a proliferação de agências internacionais que levantam a voz sôbre assuntos açucareiros bem como a nova doutrina de que o acôrdo deveria servir para elevar o padrão de vida em áreas agrícolas em desenvolvimento, sendo assim utilizado como um instrumento melhorado (e mais dignificado) da Ajuda Internacional. Entre as dificuldades antigas e tradicionais êle apontou o fato de que países membros estão sustentando os preços sôbre os países não membros. Não há dúvida de que a condição prévia para um nôvo acôrdo deve ser a restrição da produção e isto numa época em que estão em ascenção os investimentos na produção e na produtividade açucareira e devem ser amortizados.

No mercado norte-americano o preço de paridade foi recalculado e se elevou a US$ 0.7,20, sendo firme o interêsse por parte dos refinadores. Não está excluída de nenhum modo a possibilidade de nôvo aumento na quota geral, o que também vem reforçar o mercado mundial. Os preços no mercado norte-americano têm subido lenta mas firmemente e a distribuição do açúcar refinado se beneficia da melhoria do tempo.

BIBLIOGRAFIA

VARIEDADES DA CANA-DE-AÇÚCAR

Continuação da bibliografia publicada no Brasil Açucareiro v. 66, agôsto nº 4, p. 62-65 de 1965, com introdução de novos autores especializados neste assunto.

Para facilitar o manuseio na referência bibliográfica as principais convenções são: 1(2):3-4, *maio/junho* 1966 *significa* 1 *volume ou ano (fascículo nu número* 2):3-4 *páginas, data do fascículo ou do volume* 1966. *Os endereços das obras mencionadas podem ser adquiridos na Biblioteca da Instituto do Açúcar e do Álcool. São mencionados todos os periódicos em que os mesmos artigos tenham sido publicados.*

ALAZRAQUI, José. *Algunos aspectos de la actualidade azucarera argentinas* In: — Cana-de-açúcar, diversos. Buenos Aires, Imprensa da la Universidad, 1927. Cap. 1. p. 8-29.

ARCENEAUX, George. — Experiências sôbre rendimentos de variedades de canas cultivadas na Luisiana. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 18(1): 41-5, jul. 1941.

ARRUDA, Homero Corrêa de. *Produção econômica da cana-de-açúcar* | Rio de Janeiro | 1959. p. 1-3.

ARTSCHWAGER, Ernest & BRANDES, E.W. *Sugarcane (Saccharum officinarum L.)* |Washington, D.C. 1958| 307 p. 23,5 cm.

BAISSAC, L. — Espécies, variedades e "esportes" de cana. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 20(6): 592, dez. 1942.

BRASIL. INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL. SERVICO TÉCNICO AGRONÔMICO. Competição de variedades. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 46(4): 466, out. 1955.

BRIEGER, Franz O. — As características da cana CO originária da India. *Revista de tecnologia das Bebidas,* São Paulo. 18(2).60-1, fev. 1966.

BRIEGER, Franz O. — Os trabalhos para obtenção de mudas de cana sadias. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 60(1-2): 27-8, ju. /agô. 1962.

CABRAL, Eurico — O campo de sementes de canna de açúcar do Cariri e sua actuação. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 10(4): 310-13, dez. 1037. *O Nordeste agrícola,* Fortaleza. 2 (9110).

CAMINHA FILHO, Adrião. — Coimbatore 290. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 6(3): 181, nov. 1935.

CAMINHA FILHO, Adrião — O demerara 625. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 6(2):61-6, out. 1935.

CAMINHA FILHO, Adrião — A P.O.J. 2878. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro, 10(3): 189-99, nov. 1937.

CAMINHA FILHO, Adrião — Variedades de cana de açúcar cultivadas na Bahia. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 22(1): 46-50. 1943.

CERESA, G. — Notas sôbre genética da cana de açúcar. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 7(4): 237-48, jun. 1936.

COLOMBIA. ESTACIÓN AGRICOLA EXPERIMENTAL DE PALMIRA. Observaciones agronômicas preliminares sôbre algunas variedades de caña estranjera promissoras. In: ..———*Memoria, 1953.* Palmira, 1953. p. 36-45.

CROSS, William Ernest. — Objetivos de la producción, selección y experimentacion de variedades de caña. *La Industria azucarera,* Buenos Aires. 71(863): 355-7, Oct. 1965. *The*

International Sugar Journal, London. 67(802): 291-3, Oct. 1965.

DANTAS, Bento — As áreas cultivadas com as atuais variedades na zona canavieira de Pernambuco. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 54(2): 118-9, agô. 1959.

DANTAS, Bento — Introdução de variedades; a criação de variedades. In: ——— A recuperação da lavoura canavieira de Pernambuco com base no aumento da produtividade e na intensificação da policultura. 2ª ed. Recife, Estação Experimental de Produtores de Açúcar, de Pernambuco, 1965. Cap. 2 p. 17-25.

DANTAS, Bento — A monocultura da CO 3 X, na origem da atutal crise açucareira de Pernambuco. Recife, Estação Experimental dos Produtores de Açúcar de Pernambuco, 1965. 15 p. 22 cm.

DIXIT, P. K. — CO 527-An early cae of Udaipur region. *Indian Sugar,* Calcutta. 15(9): 623-4, Dec. 1965.

DOMINGUES LLANTRA, Guillermo — Obtención de nuevas variedades y resumen de esa labor en la Estación Experimental de la Caña de azúcar in Jovellanos. In: ...... *Memoria de la 33 Conferencia anual* |La Habana| Asociación de Tecnicos Azucareros de Cuba| 1959. p. 20-34.

DUTT, N. L. & — RAU, J. Thuljaram — *Improved canes in cultivation.* New Dellhi, The Indian Central Sugar Cane Committee, 1964. 39 p. il. 28,6 cm.

EARLY, F.S. — *Report on cane varieties for 1926. La Habaan,* Sugar Club Experiment Station, 1926, 44 p. 25 cm.

EDGERTON, Claude W. — Sugarcane varieties. In: ——— *Sugarcane and its diseases* Baton Rouge, Louisiane State University Press |co. 1955| Cap. 7 (Bilogical Science Series n 3)

ENSAYA el Instituto Agrotecnico de Missiones diversas variedades. *La Industria azucarera,* Buenos Aires, 72 (871)171-2, jun. 1966.

UMA EXPERIENCIA com P.O.J. 2878. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 5(3): 153-5 maio 1935.

FERNANDEZ DE ULIVARRI, Roberto — Nuevas variedadese de caña de azúcar para Tucuman. San Miguel de Tucuman. Estación Experimental Agricola, 1957. 5 p. 23 cm. (Tucuman. Estación Experimental Agricola. Circular n. 153).

FORS, Alfonso L. — O banco internacional de variedades indigenas da cana e a sua importância. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 43 (6):494-7, jun. 1954.

GEORGE, E. F. — *An experiment compare the selection of sugar cane varieties from sedling bunch planted in two diferente ways and from others singly planted.* Dorking, Mauritius Sugar Industry Research Institute. Occacional paper n. 9)

GONZALES RIOS, P. — A produção de novas variedades de cana de açúcar. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 33(3):338-42, mar. 1949.

HIDALGO GATO, Mario — Variedades síntesis. *Agrotecnia de Cuba,* La Habana. 3(2):4-11, Abr./Jun. 1965.

INFORZATO, Romeu — Distribuição do sistema radicular da cana de açúcar var. CO 290 em solo tipo terra-roxa-legítima. *Bragantia,* 1957. 16(1):1-13, 1957.

JAIN, S. L. — Cane varieties. *Indian Sugar,* Calcutta. 15(5): 347-8, Aug. 1965.

KING, Norman J. — Uma causa para o declínio das variedades. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 43(4).346-9, abr. 1954.

LE GRAND, F. — V. S. 59-161, A new sugar cane varieties from South Florida. *Sugar Journal,* New Orleans. 28 (7):36-9, Dec. 1965.

LEÃO, Antonio Augusto de Souza — Aspectos sôbre a introdução de variedades de cana em Pernambuco. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 69(1):33-4, jan. 1967.

LIMA, Clóvis Coelho de Andrade — Variedades de cana mais recomendáveis para Pernambuco. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 35 (5): 520-4, maio 1950.

MAGO, Pedro N. & BARRIOS, Decio — Trabajo experimentales sobre variedades de caña de azúcar en Venezuela. Yaritagua. Estación Experimental del Occidente, 1965. 39 p. 21 cm.

MC MARTIN — Incovenientes do cultivo de uma única variedade. *Brasil açucareiro.* Rio de Janeiro. 25(4):364, abr. 1945.

MADON, Paul — O teor de sais das diversas variedades de canas e sua influência na fabricação de açúcar e no esgotamento das terras. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 20(2):209-12, agô. 1942.

MARIOTTI, Jorge Alberto — Aplicacion del índice de indiferencia económica (Iie) en ensayos de variedades y de fertilizantes en caña de azúcar. *Revista industrial y agricola de de Tucuman,* San Miguel de Tucuman. 45,(1): 15-24, Ene.-Ab. 1965.

MENDEZ, Ferdinand — Programa para o desarrollo y prueba de las nuevas variedades de caña de azúcar. *Caña de Azúcar,* San Juan. 1(9): 7-10, Dic. 1952.

MENENDES RAMOS, R. — Experiencia controlada de novas variedades de cana. *Brasil açúcareiro,* Rio de Janeiro. 7(1):32-8, mar. 1936.

MEXICO. INSTITUTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCION DE AZÚCAR. — Report del banco de variedades. In: — *Instructivo para muestros del diagnostico foliar*. Mexico, 1961. p. 37-8.

MONJES, Pedro Hector — *Descripción botânica y comportamento cultural de nuevas variedade de caña de açúcar.* San Miguel de Tucuman. Estación Experimental Agricola, 1955. 8 p. il. 26,5 cm. (Tucuman. Estación Experimental Agricola. Boletin 69).

PIRACICABA. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANA DE AÇÚCAR. — Quadro de análise, de produção de cana e de açúcar provável, por hectare, da variedade CO 290, comparada con a variedade CO 419. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 46(2):252-3, agô. 1955.

RECIFE. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DOS PRODUTORES DE AÇÚCAR DE PERNAMBUCO — Variedades de cana de açúcar, para o princípio meio e fim da moagem, nas condições de Pernambuco. Recife, 1964. 17 p. 22 cm.

RIOLLANO, Arturo — Novas variedades em Pôrto Rico. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 31(2):201-2, fev. 1948.

RODRIGUEZ CABRERA, Manuel — Genealogia de algunas variedades de Barbados. —*Agrotecnia de Cuba,* La Habana. 3:4-17, Jul./Set. 1965.

RODRIGUEZ CABRERA, Manuel — Variedades de Coimbatore India. *Agrotecnia de Cuba,* La Habana, 4:32-41, Oct./Dic. 1965.

RODRIGUES FILHO, A. — Escolha de variedade de cana para plantio. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 17 (3):255-9, mar. 1941.

RODRIGUES FILHO, Antonio — A melhor variedade de cana. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 19(4):389-91, abr. 1942.

ROJAR, Basilio A. — Conosca la variedade N. CO 310 *Boletin azucarero mexicano,* Mexico, D.F. (198):18-20, Dic. 1965.

ROSENFELD, Artur H. — Comentários sôbre a cana P.O.J. 2725. nos países tropicais. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 11(2):80-1, abr. 1938.

SALES, Apolonio — O problema das variedades de cana de Pernambuco. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 7(6):407-10, agô. 1936.

SINGH, S. Sukhdev — Latest result or sugar cane research in Pujab and futures lines of work. *Indian Sugar* Calcutta. 15(5):371-3, Aug. 1965.

SORNAY, P. de — La canne a sucre a l'Ile Maurice. Paris, Challamel, 1920. Cap. 6, p. 107-35. (Bibliotèque d'Agriculture Tropicale).

SOUSA, José A. Gentil — Informações preliminares sôbre o comportamento das principais variedades da cana CB (Campos Brasil) *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 47(2).205-7, fev. 1965.

THE SOUTH AFRICAN SUGAR ASSOCIATION, NATAL. EXPERIMENT STATION. — Experiment Station. Mount Edgecombe, Natal, 1960-1961. 48 p. 27,5 cm.

SOUTINHO, Hamilton — Competição de variedades e adubação. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 44(1):38-41, jul. 1945.

STEVENSON, G.C. — Genetics and 'breending of sugar cane |London| Longmans 5 |c.1965| 284 p. il. 22 cm. (Tropical Science Séries)

TOLEDO, Francisco Ferraz de — Variedades. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 55(4):238, abr. 1960.

TORRES, A. P. — Cana forrageira competição de variedades. *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz",* Piracicaba. 18: 217-234, 1961.

VARIEDADES de cana-de-açúcar conseguidos em Campos estão sendo aproveitadas na Africa. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 69 (2):31-2, fev. 1967.

VEIGA, Frederico de Menezes — Chave de identificação das variedades C. B. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 55(1):15-21, jan. 1960.

VEIGA, Frederico de Menezes — Quanto custa uma variedade de cana. *Brasil açucareiro, Rio* de Janeiro. 68 (4):13, out. 1966.

VEIGA, Frederico de Menezes — Variedades de canas brasileiras (CB) no exterior. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 45(1):20-3, jan. 1965.

VEIGA, Frederico de Menezes — Variedades estrangeiras em estudo. *Brasil açucareiro,* Rio de Janeiro. 67(3):46-7, mar. 1966.

VELASCO PERDOMO, Angel — Variedades de la caña. *Boletin azucareiro mexicano,* Mexico, D.F. (194).14-7, Ago. 1965.

VIZIOTI, José — As variedades de cana. In: — *A industria açucareira na República argentina.* São Paulo, Secretária de Agricultura, Comércio e Obras Públicas, 1927. p. 20-2.

DIVERSOS

BRASIL: *Atualidades Penrambucanas,* ns, 78/86; *Boletim Agro-Pecuário Bayer,* ns. 61/3; Banco do Brasil S.A., *Boletim Trimestral,* nº 4; *BVrasil-Oeste,* ns. 118/9; *Contribuinte Fiscal,* nº 122; DNEF, Revista Trimestral, nº 2; *Extensão Rural,* ns. 12/3; *Desenvxolvimento*

& *Conjuntura,* ns. 2/3; *Experientae,* vol. 6, nº 5, vol. 7, ns. 1/2; *Guanbara Industrial,* ns. 48/9; *A Granja,* ns. 228/30; *Informação Agrícola,* nº 4; *Jornal Discubra,* nº 5; Notícias Econômicas da Câmara de Comércio Exterior da República Democrática Alemã, fevereiro de 1967; *Paraná Econômico,* ns. 168/9; *Revista do IRB,* nº 162; *Revista de Química Industrial,* nº 416; *Saneamento,* nº 29; *Seileções Agrícolas,* nº 244; *UNASCO,* ns.º 77/8.

ESTRANGEIRO: La Industria Azucarera Boliviana, 1964-65; Asociación de Tecnicos Azucareros de Cuba, *Boletin Oficial,* vol. 21, ns. 1/3; *L'Agronomie Tropicale,* nº 11; Banco Central de la Republica Argetina, *Boletin Estadistico,* ano 10, ns. 11/12, ano 11, ns. 1/2; Banco de la Nación Argentina, Memoria y balance General del 74º Ejercicio; *Bibliography of Agriculture,* vol. 31, nº 1; *BIES,* ns. 49/52; *Boletin Azucarero Mexicano,* ns. 205/7; *Cuba Economic News,* nº 18; *Corresponsal Internacional Agricola,* nº 8; *The International Sugar Journal,* nº 818; Camara de Comercio Argentino-Brasileña, *Revista Mensual,* ns. 614/5; *Extraits des Publications Etrangères reçus au BIES,* nº 42; *The Hispanic American Historical Review* vol. 47, nº 1; *La Industria Azucarera,* ns. 877/9; Instituto Colombiano Colombiano Agropecuário, vol. 1, nº 1; *Ingenieria Civil* ns. 4/6; *International Sugar Council, Statistical Bulletin,* vol. 26, ns. 2/3; *Japan Exposition News,* vol. 1, nº 8; *Livros de Portugal,* nº 90; *Lamborn Sugar--Market Report,* ns. 11/17; *Listy Cukrovarnické,* 1966, ns. 1/2; *News for Farmer Cooperatives,* ns. 11/12; *Prace Geografiezne,* ns. 47, 52/56 *Revue Internationale des Industries Agricoles,* vol. 28 nº 1; *Sugar Reports,* ns. 176/77; *La Sucrerie Belge,* ns. 5/6; *Sugar Journal,* vol. 29, ns. 8/9; U. S. Department of Agriculture, *Bimonthly List of Publications and Motion Pictures,* setembro/outubro 1966; *Sugar,* nº 3.

DESTAQUE

PUBLICAÇÕES RECEBIDAS SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO BIBLIOTECA DO I.A.A.

FOLHETOS:

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA — *Normas de apresentação da estatística brasileira* |Rio de Janeiro| IBGE, 1967. 20 p. 22,5 cm.

BRASIL. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DO SERVIÇO PÚBLICO. SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO — *Ementário de decisões administrativas*... |Rio de Janeiro| 1966. 47 p. 21,5 cm. (Brasil. Departamento Administrativo do Serviço de Documentação, v. 6).

BRASIL. LEIS, DECRETOS ETC. — *Regulamentação geral, decreto n.* 55.890, *de* 13 *de março de* 1965. |Rio de Janeiro| Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário, 1965. 27 p. 22,5 cm.

CAVALCANTI, Caetana Myriam Parente — *O comportamento do indivíduo na organização* |Rio de Janeiro| D.A.S.P., Seção de Publicações, 1966. 78 p. 23,5 cm.

CHAVES, Sylla M. — *Aspectos de relações públicas* |Rio de Janeiro| D.A.S.P., Seção de Publicações, 1966. 76 p. 25,5 cm.

COMPANHIA AGRÍCOLA DE MINAS GERAIS S/A, Minas Gerais — *Cultura da soja* |Belo Horizonte| 1966. 40 p. 21 cm. (Companhia agrícola de Minas Gerais, Boletim n. 5).

FEDERAÇÃO E CENTRO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. SERVIÇO DE PUBLICAÇÕES — *Legislação do impôsto de renda.* São Paulo, 1967. 38 p. 22,5 cm.

PINTO, Eudes de Souza Leão — *Palestra do professor Eudes de Souza Leão Pinto,* presidente do Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário — INDA, no Instituto de Pesquisas e Estudos Sociais — IPES. Rio de Janeiro, INDA, 1697. 14 p. 33 cm.

SENNA, José Rodrigues de — *Manual de simplificação do trabalho* |Rio de Janeiro| D.A.S P., Serviço de Documentação, 1966. 31 p. 24,5 cm.

WILLIAMS, J. R. — *The position of the spear guiding ring in Xiphinema species* ... Leiden, E. J. Brill., 1966. 2 p. 25 cm. (Mauritius. Sugar industry research Institute. Occasional paper n. 24).

LIVROS:

BRASIL. COMISSÃO DE REFORMA DO MINISTÉRIO DA FAZENDA — *Evolução do impôsto de renda no Brasil* |Rio de Janeiro| 1966. 176 p. 23,5 cm. (Brasil. Comissão de Reforma do Ministério da Fazenda, Publicação n. 25).

BRASIL. COMISSÃO DE REFORMA DO MINISTÉRIO DA FAZENDA — *Manual do impôsto de renda na fonte* ... Rio de Janeiro, 1966. 495 p. 28,5 cm. (Brasil. Comissão de Reforma do Ministério da Fazenda. Publicação n. 22).

BRASIL. COMISSÃO DE REFORMA DO MINISTÉRIO DA FAZENDA — *Um programa de administração de pessoal para o Ministério da Fazenda* |Rio de Janeiro| 1966. 598 p. il. 23,5 cm. (Brasil Comissão de Reforma do Ministério da Fazenda. Publicação n. 23).

BRASIL. COMISSÃO DE REFORMA DO MINISTÉRIO DA FAZENDA — *Regulamento e documentação subsidiária do impôsto de concumo* |Rio de Janeiro| 1966. 430 p. 23,5 cm. (Brasil. Comissão de reforma do Ministério da Fazenda. Publicação n. 20).

BRASIL. COMISSÃO DE REFORMA DO MINISTÉRIO DA FAZENDA — *Relatório de viagens aos Estados Unidos* |Rio de Janeiro| 1967. 162 p. 23 cm. (Brasil. Comissão de reforma do Ministério da Fazenda. Publicação n. 27.

BRASIL. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DO SERVIÇO PÚBLICO DE DOCUMENTAÇÃO — *Um curso de relações públicas no D.A.S.P.* |Rio de Janeiro| 1967. 151 p. 22,5 cm. (Brasil. Departamento Administrativo do Serviço Público Serviço de Documentação. Série Escola do Serviço Público, n. 3).

LUDECKE, H. & WINNER, Chr. — *Fardtafelatlas der krankheiten und schädigungen der zuckerube*... |Berlin| DIG-Verlag, Frankfurt am Main |1966|. 107 p .il. 19 cm.

WARE, Caroline F. — *Estudo da comunidade*... Traduzido da 2ª ed. revista, pela União Panamericana. Rio de Janeiro, Serviço Social Rural. Manuais de serviço, n. 1).

ARTIGOS ESPECIALIZADOS

Cana-de-açúcar

AZZI. Gilberto Miller — Idade da maturação da cana e produção. *Revista de Tecnologia das Bebidas.* São Paulo, 19(2):36-9, fev. 1967.

BUNDABERG irragation proposals — *The Australian Sugar Journal,* Brisbane, 58(10): 657-7, Jan. 1967.

CANE growers' council enlarged — *The Australian Sugar Journal,* Brisbane, 58(9):601-4, Dec. 1966.

CATTLE could give cane farmers an additional source of income — *The South african Sugar Journal,* Durban, 51(1):29-31, Jan. 1967.

FERNANDEZ RODRIGUEZ, Carlos — Aclaraciones sobre el riego y drenage en el cultivo de la caña de azucar. *Boletin oficial de la Associación de Técnicos azucarero de Cuba,* La Habana, 21(2).28-42, mar.-abr. 1966.

FOGLIATA, Franco A. — Balance hidrico y maduracion de la caña de azucar en Tucuman. *Revista industrial y agricola de Tucuman.* 44(1):43-78, Ene./Abr. 1966.

JANTORENA, Julian M. — Segundo descubrimiento de la fertilidad de la semilla botánica de la caña de azucar. *Boletim oficial de la Asociación de Técnicos azucarero de Cuba,* La Habana, 21(2):28-42, mar.-abr. 1966.

FOGLIATA, Franco A. — Balance hidrico y maduracion de la caña de azucar en Tucuman. *Revista industrial y agricola de Tucuman.* 44(1):43-78, Ene./Abr. 1966.

JANTORENA, Julian M. — Segundo descubrimento de la fertilidad de la semilla botánica de la caña de azucar. *Boletim oficial de la Asociación de Técnicos azucareros de Cuba.* La Habana, 21(2):50-64, Mar.-Abri. 1966.

JANTORENA, Julian M. — Cruzamiento entre la caña de azucar y otros géneros. *Boletin ofical de la Asociacion de Técnicos azucareros de Cuba,* La Habana, 21(3):20-3, Mayo-Jun. 1966.

MARIOTTI, Jorge Alberto — Determinaciones del contenido normal de hojas y despunte de algunas variedades de caña de azucar. *Revista industrial y agricola de Tucuman.* San Miguel de Tucuman, 44(1):1-12, Ene./Abr. 1966.

MARIOTI, Jorge Alberto — Efecto de algunos herbicidas sobre la brotación de yemas individuales de la variedad N. Co. 310. *Revista industrial y agricola de Tucuman.* San Miguel de Tucuman, 44(1):13-41, Ene./abr. 1966.

MECHANISATION play larger role — *The South african Sugar Journal,* Durban, 51(1): 43-4, Jan. 1967.

PRESAS, Roger T. — Influência de la relación por fibra en caña sobre la extracción de pol, extracción reducida a 12,5% de fibra perdida de molienda, perdida de pol en caña y perdidade pol em bagazo % de caña. *Boletin oficial de la Asociación de Técnicos azucareros de Cuba,* La Habana, 21(3):37-45, Mayo-Jun. 1966.

ROODT, A.G. — Beware of these new danger weeds to sugarcane. *The South african Sugar Journal,* Durban, 51(1):34-5, Jan. 1967.

SCARAMUZZA, Luis C. — El perforador menor de los retoños (elasmopalpus lignosellus, Zeller), una plaga de as siembras nuevas de caña. *Boletin oficial de la Asociación de Técnicos Azucareros de Cuba,* La Habana, 21(3).5-12, Mayo-Jun. 1966.

VALLANCE, L.G. — Crichton truck chain tightener. *The Australian Sugar Journal, Brisbane,* 58(8):525, Nov. 1966.

VALLANCE, L. G. — Intersting development in mechanical havesting. *The Australian Sugar Journal,* Brisbane, 58(10):653-5, Jan. 1967.

VALLANCE, L.G. — Intersting development in mechanical haversting; a cut-load wholestick haverst. *The Australian Sugar Journal.* Brisbane, 58(9):611, Dec. 1966.

AÇÚCAR

ÁVALO PÉREZ, José L. Mejoras en clarificadores de guarapo, usando el sistema de corrientes paralelas. *Boletin oficial de la Asociación de Técnicos azucareros de Cuba.* La Habana, 21(3):50-3, Mayo-Jun. 1966.

BRIGER, Franz O. — A decantação do caldo de cana. *Revista de Tecnologia das Bebidas.* São Paulo, 19(2):10-11, fev. 1967.

BRIEGER, Franz O. — Organização econômica. *Revista de Tecnologia das Bebidas.* São Paulo, 19(2):32-4, fev. 1967.

CONTINUATION of Bristish Commonwealth sugar agreement. *The Australian Sugar Jornal,* Brisbane, 58(8):517, Nov. 1966.

ESPICIOSA Y DE LA TORRE, Oscar A. — Alimentador de productos químicos para el tratamiento de água para las calderas. *Boletin oficial de la Asociación de Técnicos azucareros de Cuba,* La Habana, 21(2):86 Mar./Abr. 1966.

FIRST silo for refined sugar took two weeks to build. *The South african Sugar Journal,* Durban, 51(1):57,Jan. 1967.

FORER,. Cesar A. — Puntualizado; los indicadores de las casas de calderas. *Boletin oficial de la Asociacion de Tecnicos azucareros de Cuba.* La Habana, 21(2):65-76, Mar.-Abr. 1966.

GARCIA RABASSA, Rosé E. — Asepsia e importancia de las purezas micro-biológicas en la fabricación de azúcar. Boletin oficial de la Associación de Técnicos azucareros de Cuba, La Habana, 21(3):54-71, Mayo-Jun. 1966.

HOW the sugar industry is controled in Britain. *The Australian Sugar Journal,* Brisbane, 58(8):547, Nov. 1966.

MOLÉ SOTTO, Teresa — Calid del refino cubano con el "codex alimentarius" *Boletin oficial de la Asociacion de Técnicos azucareros de Cuba.* La Habana, 21 (3): 72-85, Mayo-Jun. 1966.

MOREIRA MOREJÓN, Agustín — Resultados obtenidos haciendo azúcar turbinado con dos templas y media, de alta calid con dos templas y azúcar para exportación con dos templas y media. *Boletin oficial de la Asociación de Técnicos azucareros,* La Habana, 21(3).45-9, Mayo-Jun. 1966.

PEDROSA PUERTAS, Rafael. — Limpieza de evaporadores con sosa y ácido: Indice para su control. *Boletin oficial de la Asociación de Técnicos azucareros re Cuba,* 21(3): 24-36, Mayo-Jun. 1966.

PRESAS, Roger T. — Eliminación del color en las refinerias que trabajam com carbon vegetal activado. *Boletin oficial de la Asociación de Técnicos azucareros de Cuba.* La Habana, 21 (2):78-96, Mar.-Abr. 1966.

QUEENSLAND sugar ports — *The Australian Sugar Journal,* Brisbane, 58(10i:686-8 Jan. 1967.

THE RABE clarifing process — *The Australian Sugar Journal,* Brisbane, 58(8):551-1, Nov. 1966.

A RECORD year, despite all obstacles. *The Australian Sugar Journal,* Brisbane. 58(9):585, Dec. 1966.

SUGAR IN Thailand. *The Australian Sugar Journal,* Brisbane. 58(9)606, Dec. 1966.

TAMARGO TORRES, J.M. — Ceniza en azúcar crudo. *Boletin oficial de la Asociación de Técnicos azucareros de Cuba,* La Habana. 21(2): 77-86, Mar./Abr. 1966.

COMÈRCIO DO AÇÚCAR

LOS EXPORTADORES fijan precios mínimos. *La Industria azucarera argentina.* Buenos Aires 71(868).66, Mar. 1966.

EXPORT trade grows. *The Australian Sugar Journal.* Brisbane, 58(8):540, Nov. 1966.

JUZGASE fracasado el plan de los productores de imponer el precio mínimo de 2,50 — los importadores nose hallan dispuestos a aceptarlo — ligero incremento em el consumo. *La Industria azucarera, argentina,* Buenos Aires, 71(868):165, Mar. 1966.

KRAUS, Hany — Para mejorar el mercado mundial del azucar es necessário nivelar la produción com. el consumo. *La Industria azucarera argentina.* Buenos Aires, 71(868): 67, Mar. 1966.

PRECIO internacional — La Industria azucarera argentina, Buenos Aires, 71(868):76-7, Mar. 1966. Apud *Lamborn & Company,* New York.

OVERSEAS prospect 1967 — *The Australian Sugar Journal,* Bribane, 58(10):643, Jan. 1967.

PERSPECTIVA para el comércio azucarero ante una possible ampliación del pleito del Vietnam — *La Industria azucarera argentina,* Buenos Aires, 71(868):85-7, Mar. 1966.

WIDER authority to central board in cane haversting arrangements. — *The Australian Sugar Journal,* Brisbane, 58(9):592-4, Dec. 1966.

DIVERSOS

AHLFELD, Hugo — Alta calidad de semillas y adelantos técnicos estabilizan en Europa el rendimento azucarero. *La Industria azucarera argentina,* Buenos Aires, 71(868):69, Mar. 1966.

DIAZ PALOMINO, Juan — Mecanización del cultivo del algodon en Cuba. *Agrotecnia de Cuba,* La Habana, 4(3):4-10, Jul./Sep. 1966.

EMPRESA DE ABONOS ORGANICOS INRA — Abonos orgánicos; sus recursos y métodos de elaboración. *Agrotecnica de Cuba,* La Habana, 4(3).12, Jul./Sep. 1966.

GONZALES ALONSO, Edgard — Control de la calidad del proceso de imbibición de los molinos. *Boletin oficial de la Asociacion de Técnicos azucareros de Cuba,* La Habana, 21(3):86-92, Mayo-Jun. 1966.

HAN comprobado los hombres de ciencias que el empleio de los dulcificantes sintéticos constituye un peligro para la saude pública. *La Industria azucarera argentina,* Buenos Aires, 71(868):63, Mar. 1966.

LACAZ, Carlos da Silva — Fermentação álcoolica. *Revista de Tecnologia das Bebidas,* São Paulo, 19(2):13-14, fev. 1966.

PEREIRA CALZADILLA, Oswaldo — Frutabomba; función economica delos residuos de su industrialización em el logro de aceite comestible y torta nutritiva para alimentación. *Agrotecnia de Cuba,* La Habana, 4(3).35-43, Jul./Sep. 1966.

SUGAR company grows experimental crop of tobacco. *The South african Sugar Journal,* Durban, 51(1):20-7, Jan. 1967.